

In het kader van de geplande inrichting van een parkeer-  
gebouw aan de Cipalstraat in Geel (provincie Antwerpen)  
voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van  
18 februari tot en met 1 maart 2013 een archeologische  
opgraving uit op het terrein. Opdrachtgever voor het on-  
derzoek was het provinciebestuur van Antwerpen. Het on-  
derzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaar-  
den opgesteld door Onroerend Erfgoed, dat op basis van  
een positieve prospectie, in januari 2013 uitgevoerd door  
Monument Vandekerckhove nv, een verdere opgraving op-  
legde.

In totaal is ongeveer 4000m<sup>2</sup> van het plangebied onder-  
zocht door een vlakdekkende opgraving, waarbij twee  
werkputten zijn aangelegd en 75 archeologische sporen  
zijn gedocumenteerd. Ter hoogte van het opgravingvlak  
zijn enige randstructuren uit de Romeinse periode en een  
woonerf uit de volle middeleeuwen aangesneden alsook  
perceel- of afwateringsgreppels uit de late middeleeuwen  
en de nieuwe tijd. Daarnaast wijzen een tiental potscher-  
ven uit handgevormd aardewerk op een occupatiefase  
tijdens de ijzertijd in de omgeving van het plangebied. In  
tegenstelling tot de sporen uit de Romeinse periode, is de  
bewoning tijdens de volle middeleeuwen ingericht op la-  
ger gelegen terrein. Het woonerf bestond minstens uit een  
driebeukig hoofdgebouw, vier spijkers en twee kuilen. Op  
basis van de opbouw, het verzamelde aardewerk en de C<sup>14</sup>-  
datering worden de structuren van de late 11<sup>de</sup> tot de vroe-  
ge 13<sup>de</sup> eeuw gedateerd.





# ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

## GEEL CIPALSTRAAT (prov. ANTWERPEN)

### BASISRAPPORT

**Monument**  
**Vandekerckhove**

Auteur: Sofie SCHELTJENS  
Redactie: Bert ACKE

Monument Vandekerckhove nv  
Oostrozebekestraat 54  
8770 INGELMUNSTER

Afdeling Archeologie  
Rapport 2014/08

Afbeelding op schutblad: Algemeen overzicht van het onderzoeksterrein.



## 0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>		Prospectie <input type="checkbox"/>	
<b>Vergunningsnummer:</b> 2013/038			
<b>Datum aanvraag:</b> 29/01/2013			
<b>Naam aanvrager:</b> SCHELTJENS Sofie			
<b>Naam site:</b> Geel, Cipalstraat 1			
<b>Naam aanvrager metaaldetectie:</b> SCHELTJENS Sofie			
<b>Vergunningsnummer metaaldetectie:</b> 2013/038 (2)			
<b>Opdrachtgever:</b>		Provincie Antwerpen Koningin Elisabethlei 22 2018 Antwerpen	
<b>Uitvoerder:</b>		Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
<b>Bevoegde Vlaamse overheid:</b>		Alde Verhaert (erfgoedconsulent Onroerend Erfgoed Antwerpen)	
<b>Bevoegde Intergemeentelijke Archeologische Dienst:</b>		/	
<b>Projectleider:</b>		Raf Trommelmans	
<b>Leidinggevend archeoloog:</b>		Sofie Scheltjens	
<b>Archeologisch team:</b>		Marie Lefere, Inge Sprangers, Eline Van Heymbeeck, Werner Wyls	
<b>Plannen:</b>		Tina Bruyninckx	
<b>Conservatie:</b>		/	
<b>Materiaaltekeningen:</b>		Sofie Scheltjens	
<b>Start veldwerk:</b>		18/02/2013	
<b>Einde veldwerk:</b>		01/03/2013	
<b>Wetenschappelijke begeleiding:</b>		/	
<b>Projectcode:</b>		GECI13	
<b>Provincie:</b>		Antwerpen	
<b>Gemeente:</b>		Geel	
<b>Deelgemeente:</b>		Geel	
<b>Plaats:</b>		Cipalstraat	
<b>Lambertcoördinaten:</b>		X: 193876, Y: 204824 ; X: 194013, Y: 204817	
<b>Kadastrale gegevens:</b>		Geel, Afdeling 3, Sectie K, Percelen 54l, 54p, 55p, 67e, 68g.	
<b>Beheer opgravingsdata:</b>		Provinciaal Archeologisch Depot Boomgaardstraat 22-24 2600 Antwerpen	
<b>Beheer vondsten:</b>		Provinciaal Archeologisch Depot Boomgaardstraat 22-24 2600 Antwerpen	
<b>Titel:</b>		Archeologische opgraving Geel Cipalstraat (prov. Antwerpen). Basisrapport.	
<b>Rapportnummer:</b>		2014/08	
<b>Contact:</b>		info@monument.be; T: +32 51 31 60 80	



## 1. INHOUDSTAFEL

<b>0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....</b>	<b>2</b>
<b>1. INHOUDSTAFEL .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS .....</b>	<b>7</b>
3.1. GEOGRAFISCHE EN TOPOGRAFISCHE SITUERING.....	7
3.2. GEOMORFOLOGISCHE EN BODEMKUNDIGE SITUERING.....	9
<b>4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS.....</b>	<b>11</b>
4.1. GEEL.....	11
4.1.1. Historische informatie .....	11
4.1.2. Archeologische informatie .....	14
4.2. CIPALSTRAAT .....	18
4.2.1. Historische informatie .....	18
4.2.2. Archeologische informatie .....	18
<b>5. ONDERZOEKSMETHODE.....</b>	<b>23</b>
5.1. ALGEMEEN.....	23
5.1.1. Vraagstelling.....	23
5.1.2. Randvoorwaarden .....	23
5.1.3. Raadpleging specialisten .....	24
5.1.4. Natuurwetenschappelijk onderzoek.....	24
5.2. BESCHRIJVING .....	25
5.2.1. Veldwerk .....	25
5.2.2. Vondstverwerking en rapportage.....	26
<b>6. BESCHRIJVING VAN DE SPOREN EN STRUCTUREN .....</b>	<b>29</b>
6.1. STRATIGRAFIE.....	29
6.2. RUIMTELIJKE SPREIDING EN BEWARING.....	31
6.2.1. Paalkuilen.....	32
6.2.2. Kuilen .....	36
6.2.3. Greppels.....	36
6.2.4. Recente verstoringen.....	41
6.2.5. Natuurlijke sporen.....	44
<b>7. DETERMINATIE VAN DE VONDSTEN .....</b>	<b>45</b>
7.1. AARDEWERK .....	45
7.1.1. Late ijzertijd en vroege Romeinse periode.....	47
7.1.2. Romeinse periode.....	49
7.1.3. Volle middeleeuwen .....	50
7.1.4. Late middeleeuwen en nieuwe tijd .....	52



7.2. OVERIGE: BOUWKERAMIEK EN NATUURSTEEN .....	53
<b>8. INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS .....</b>	<b>55</b>
8.1. BESCHRIJVING EN VERGELIJKING VAN DE STRUCTUREN.....	55
8.1.1. Romeinse periode.....	55
8.1.2. Volle middeleeuwen .....	62
8.1.2.1. Hoofdgebouw .....	64
8.1.2.2. Spijkers .....	69
8.1.2.3. Kuilen.....	72
8.2. CHRONOLOGIE EN FASERING VAN DE SITE.....	74
<b>9. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK .....</b>	<b>83</b>
<b>10. SYNTHESE.....</b>	<b>85</b>
<b>11. LITERATUUR .....</b>	<b>87</b>
<b>12. BIJLAGEN .....</b>	<b>95</b>



## 2. INLEIDING

In het kader van de geplande inrichting van een parkeergebouw met 688 plaatsen aan de Cipalstraat in Geel (provincie Antwerpen) voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van 18 februari tot en met 1 maart 2013 een archeologische opgraving uit op het terrein. Opdrachtgever voor het onderzoek was het provinciebestuur van Antwerpen. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaarden opgesteld door Onroerend Erfgoed, dat op basis van een positieve prospectie, in januari 2013 uitgevoerd door Monument Vandekerckhove nv, een verdere opgraving oplegde. Doel van het archeologisch onderzoek betreft de registratie van de bewaring van de bodem en de archeologische resten, die door de geplande werken zouden verstoord worden.

In dit basisrapport worden de resultaten van het archeologisch onderzoek voorgesteld. Voorafgaand wordt de geografische, geomorfologische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het plangebied in Geel toegelicht alsook de gebruikte methodologie en technieken tijdens het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese met aanbevelingen voor verder archeologisch onderzoek. Het geheel wordt verduidelijkt door middel van kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen. Bij het rapport hoort een DVD met daarop alle foto's, de plannen, de veldtekeningen, de inventarissen en de digitale versie van deze tekst.

Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van het onderzoek: Alde Verhaert (Onroerend Erfgoed), Ignace Bourgeois, Wouter Gheyle en Alick Gerene (provincie Antwerpen), prof. dr. Wim De Clercq (Universiteit Gent), Stephan Delaruelle (Archeologische dienst Antwerpse Kempen), dr. Koen De Groote (Onroerend Erfgoed), Grondwerken Braspenning nv en ADM-TOPO bvba.





### 3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

#### 3.1. Geografische en topografische situering

Het plangebied aan de Cipalstraat bevindt zich in de technologiezone ten zuiden van het centrum van Geel. Deze stad situeert zich in het zuidoosten van de provincie Antwerpen en is samengesteld uit een dichtbebouwde kern en landelijke gehuchten. De gemeente Geel is omgeven door Kasterlee, Meerhout, Mol, Westerlo en Herentals en wordt in het noorden begrensd door de Kleine Nete. Het grondgebied wordt doorsneden door het verbindingskanaal Schelde-Maas, de spoorlijn Antwerpen-München, de autosnelweg E313 en het Albertkanaal. Langs de autosnelweg E313 en het Albertkanaal situeren zich enige industrieterreinen, terwijl natuurgebieden en akkerlanden zich ten noorden en oosten van het centrum concentreren.<sup>1</sup>

Het grondgebied van Geel bevindt zich in de Zuiderkempen, dat de riviervlakte van de Kleine en de Grote Nete behelst tot aan de Demer. Samen met de Noorderkempen vormt deze streek de Kempische Laagvlakte. Het gebied wordt gekenmerkt door een golvend tot zwak golvend reliëf met het voorkomen van heuvels, die gescheiden worden door brede depressies. Het bodemgebruik betreft akkerland en weiden, afhankelijk van de drainering van de ondergrond, en plaatselijk ook bossen, heide en moeras.<sup>2</sup>

De site bevindt zich ten zuiden van het centrum van Geel tussen Cipalstraat, Winkelom en Westelijke Ring. Het plangebied maakt deel uit van een technologiezone en is voorafgaand aan de prospectie in gebruik als groengebied. De oppervlakte van het terrein bedraagt 7511m<sup>2</sup> en de hoogte varieert tussen +20,85m TAW en +21,69m TAW.

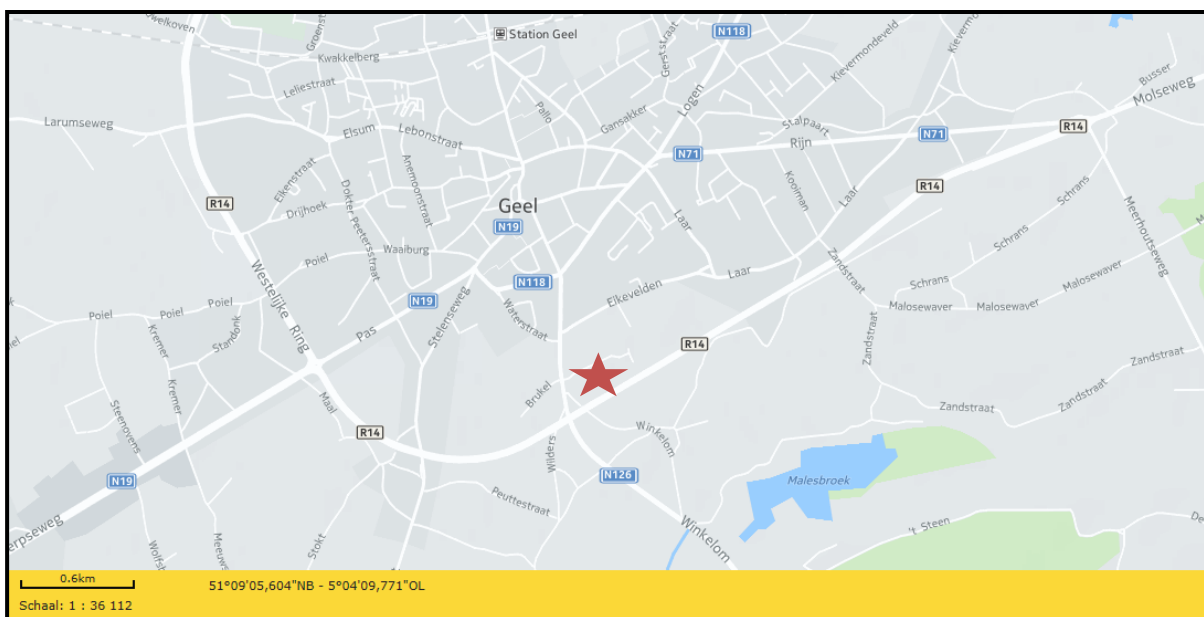
---

<sup>1</sup> Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed: geheel 21747.

<sup>2</sup> AMERYCKX *et al.* 1995: 237-238.



Figuur 1: Situering van de gemeente Geel (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen>).



Figuur 2: Situering van het plangebied aan de Cibalstraat in Geel (© <http://www.geopunt.be>).



### 3.2. Geomorfologische en bodemkundige situering

De ondergrond van de associatie van de Zuidelijke Kempen wordt gekenmerkt door een quartair zanddek van eolische oorsprong, dat opgebracht is op een tertiair substraat van klei en zand, ontstaan door afzettingen in een getijdenzone. Onder invloed van erosie zijn zandlagen afgevoerd, terwijl kleiopduikingen overblijven in het landschap. Tijdens de late ijstijd zijn deze ruggen afgedekt met zand, dat door polaire winden is aangevoerd vanuit de drooggevalle Noordzeebedding. De afzettingen zijn tijdens de laatste koude fase door verstuiwingen van de tijdelijk onbevoren bodems omgewerkt tot langgerekte, oost-west georiënteerde zandruggen. Het water heeft zich vervolgens een weg gezocht in de lager gelegen gedeeltes, waardoor hier beekvalleien zijn ontstaan.<sup>3</sup>

Ter hoogte van de provincie Antwerpen heeft zich bijgevolg een cuetareliëf ontwikkeld, dat ontstaan is door het voorkomen van zacht hellende lagen van afwisselend hard en zacht materiaal in een uitgestrekt, vlak gebied en de erosie van de zandlagen. Hierbij worden twee cuesta's onderscheiden, namelijk de cuesta met de klei van Boom en de cuesta met de kleien van de Kempen, waartussen zich de subsequeunte depressie bevindt, die het centrale gedeelte van de provincie beslaat. Dit gebied is opgebouwd uit zandige formaties, waarin de Nete een uitgebreid stroombekken heeft uitgegraven.<sup>4</sup>

De bodemopbouw ter hoogte van het plangebied aan de Cipalstraat in Geel is gekarteerd als een matig droge, lemige zandbodem met een antropogene A-horizont, waarbij de afdekkende laag meer dan 0,5m bedraagt. Deze gronden zijn ontstaan door opbrengen van plaggen uit nabijgelegen heidegronden of beekdalen op de akkergebieden voor het vruchtbaar maken van de schrale zandbodem vanaf de late middeleeuwen. Een deel van deze plaggen is vermoedelijk eerst als strooisel in potstallen gebruikt en vervolgens met de mest op de akkers gebracht, waarbij het maaiveld steeds hoger is komen te liggen. Bovendien is het oorspronkelijk microreliëf bewerkt, om de beschikbare oppervlakte te vergroten: de hoger gelegen gebieden zijn hierbij genivelleerd en de lager gelegen zones opgevuld. Wanneer een gecementeerde ijzerpodzol aanwezig was, werd deze met de spade gebroken alvorens de eerste plaggen werden aangebracht. Vaak is het originele loopniveau dan ook in de basis van de antropogene ophoging ingewerkt.

Het plaggendek ter hoogte van het plangebied wordt gekenmerkt door een opbouw in minimaal drie fasen boven de C-horizont, waarvan de vroegste aanleg door spitsporen is ingewerkt in de oorspronkelijke zandbodem. Hierbij wordt opgemerkt dat de ophoging

---

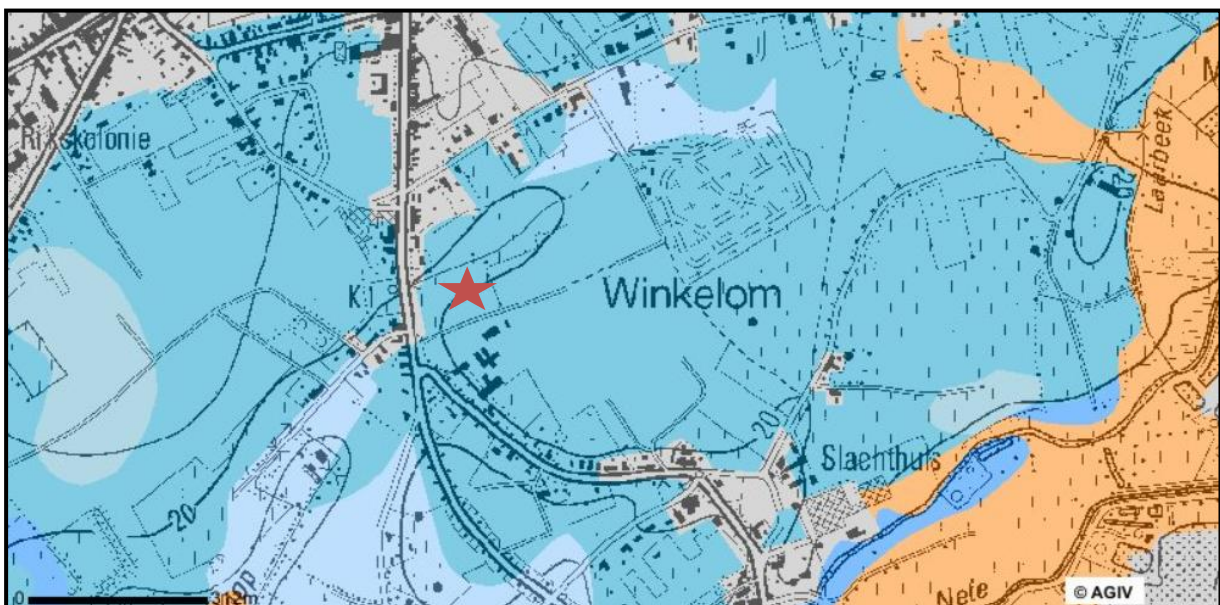
<sup>3</sup> Provincie Antwerpen: fysische geografie; AMERYCKX *et al.* 1995: 237-238.

<sup>4</sup> Provincie Antwerpen: fysische geografie.

in de westelijke zone van het terrein oploopt tot ongeveer 1m dikte, in tegenstelling tot het pakket in de oostelijke zone (circa 0,5m dikte). Dit verschil correspondeert met het microreliëf in de onmiddellijke omgeving van het plangebied, wat een opvulling van het lager gelegen terrein veroorzaakt heeft.



Figuur 3: Situering op het Digitaal Hoogtemodel (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/>).



Figuur 4: Bodemkudinge opname ter hoogte van het plangebied op de topografische kaart (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#>).

## 4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

### 4.1. Geel

Aan de hand van historische bronnen en archeologisch sites wordt getracht een context te scheppen van de gemeente Geel, wat van belang kan zijn bij de interpretatie van de resultaten van het archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Cipalstraat, gelegen ten zuiden van het centrum.

#### 4.1.1. Historische informatie

Het grondgebied van Geel heeft toebehoord aan de Heerlijkheid of het Land van Geel vanaf de 11<sup>de</sup> eeuw tot 1795. In het kader van centraliserende politiek van de Brabantse hertogen om rurale economie te bevorderen door het oprichten van bewoningskernen, is Geel tijdens het tweede kwart van de 13<sup>de</sup> eeuw verheven tot Vrijheid. Vermoed wordt dat rond een marktplaats en een parochiekerk een nederzetting gesticht is, die via een weg verbonden is met de oudere kern rond het bedevaartsoord van Sint-Dimpna. Tijdens de late middeleeuwen en nieuwe tijd omvat de stad elf wijken of heerdgangen, namelijk het centrum of Kerckhof, Hadschot, Winkelom, Stelen, Liessel, Poiel, Oosterlo-Zammel, Larum, Rauwelkoven, Elsum en Kievermont. Met uitzondering van gehuchten Bel en Millegem van het bisdom Luik, heeft het grondgebied van Geel toebehoord aan het bisdom Kamerijk tot 1559 en vervolgens aan de bisdommen van 's Hertogenbosch, Mechelen en Antwerpen.<sup>5</sup>

De bewoning van Geel wordt op de kaart van Ferraris (circa 1770-1777) gekenmerkt door een dichte bebouwing met tuinen, die zich concentreert rond en langs de verharde weg tussen twee kerken, namelijk de Sint-Amandskerk in het westen en de Sint-Dimpna-kerk in het oosten. Het open akkerland ten noorden, ten oosten en ten zuiden van het centrum lijkt deel uit te maken van een drieslagstelsel, waarrond de gehuchten *Hatschot* in het noordoosten, *Keevermont* en *Laer* in het oosten, *Stockte* in het zuidwesten en *Elsom* en *Holvent* in het noordwesten gesitueerd zijn. Deze gehuchten omvatten verscheidene boerderijen met parochienummer, die ingestaan hebben voor het bewerken van deze gronden. Gelegen aan een kruispunt van onverharde wegen tussen Geel en het gehucht *Keevermont*, bevindt zich een kapel, *Groen heuvel Cappel*, die door bomen omringd is en ten westen van het centrum wordt een houten molen gesitueerd. Het plangebied bevindt

---

<sup>5</sup> Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed: ID 21747.



zich ter hoogte van met hagen begrensde akkers in een landschap dat doorkruist wordt door onverharde wegen tussen de boerenbedrijven van de gehuchten.

Ook op de kaart van Vandermaelen (circa 1846-1854) is het plangebied gesitueerd ter hoogte van akkerland, gelegen langs de weg van het centrum van Geel naar het gehucht *Winkelom*, gelegen aan de Grote Nete. Nabij het plangebied is een omgracht complex afgebeeld, terwijl de kaart van Ferraris een woonerf met gebouwen en een moestuin toont. Het gaat hierbij om de omwalde Hoeve de Brukel of de Brukelhoeve, die vermeld wordt in een schepenakte uit 1449 en jaarankers 1611 draagt.<sup>6</sup>



Figuur 5: Situering op de kaart van Ferraris (© [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html)).



Figuur 6: Situering op de kaart van Vandermaelen (© <http://www.geopunt.be/kaart>).

<sup>6</sup> Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed: ID 52268.



Geel staat bekend voor de verzorging van psychiatrische patiënten, wat zijn oorsprong vindt in de legende van Sint-Dimpna. Volgens de hagiografie gaat het om de vlucht uit Ierland van koningsdochter Dimpna, die door haar vader in Geel gevonden en vermoord wordt. De lokale bevolking begraaft haar in de Sint-Maartenskapel, die vervangen wordt door een bedeplaats gewijd aan Sint-Dimpna, wegens vele miraculeuze genezingen. De verzorging van geesteszieke pelgrims is oorspronkelijk geconcentreerd rond de kerk, waaruit zich thuis- en gezinsverpleging onder toezicht van het kapittel heeft ontwikkeld tijdens de vijftiende eeuw. Vanaf de achttiende eeuw is de band met heiligenverering en therapeutische behandelingen in de Sint-Dimpnakerk geleidelijk verdwenen en zijn de patiënten zonder godsdienstige rituelen ondergebracht bij particulieren in het centrum of bij landbouwbedrijven. In 1836 is de ziekenzorg overgenomen door de gemeente Geel en vanaf 1850 door de staat, waarbij de Krankzinnigenwet en het Bijzonder Reglement voor Geel voorzien hebben in de oprichting van de Rijkskolonie voor gezinsverpleging.<sup>7</sup>

Naar aanleiding van natuurwetenschappelijk onderzoek in 2002 zijn het schrijn en het *ostensorium* of reliekhouder van Sint-Dimpna geopend voor een fysisch antropologische studie en voor <sup>14</sup>C-analyse. Het schrijn bevat drie botfragmenten, waaronder twee licht gebouwde dijbeenderen en een robuust linker dijbeen. Op basis van de gelijkende en symmetrische vorm van het linker- en het rechter dijbeen, is het mogelijk dat beide van dezelfde persoon afkomstig zijn. Bovendien is het aannemelijk dat de graciele beenderen afkomstig zijn van een vrouw en het robuuste bot van een man. Voor de <sup>14</sup>C-dateringen en het isotopenonderzoek zijn monsters genomen van het botmateriaal, het textiel rond het robuuste dijbeen en de onderkaak uit het *ostensorium*, die volgens een opschrift zou hebben toebehoord aan Gerebernus, leermeester en gezel van Dimpna. Uit dit onderzoek is gebleken dat de dijbeenderen dateren uit een periode die bemeten is tussen de late zevende en de late negende eeuw, maar waarschijnlijk beperkt is tot de achtste eeuw. De onderkaak toegeschreven aan de heilige Gerebernus wordt daarentegen gedateerd in de tiende eeuw en kan bijgevolg niet toebehoord hebben aan het skelet met het robuuste dijbeen. Bovendien geven de resultaten van de metingen aan dat de isotopenwaarden van de fragmenten van de dijbeenderen dicht bij elkaar liggen en wijkt het fragment van de onderkaak hiervan enigszins af. Dit onderzoek geeft wel aan dat het botmateriaal gekenmerkt wordt door een gemengd terrestrisch dieet, waarbij zee- noch riviervis een aanzienlijk aandeel heeft gevormd. Ten slotte situeert een <sup>14</sup>C-datering het textiel in de vijftiende eeuw, zodat vermoed wordt dat het gaat om herverpakking van het bot.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed: ID 21747; VAN STRYDONCK *et al.* 2006: 101-105.

<sup>8</sup> VAN STRYDONCK *et al.* 2006: 106-108.

Resultaten	<sup>13</sup> C	<sup>15</sup> N	BP	CalAD (68%)	CalAD (95%)
Graciël dijbeen (links)	-19,70	+11,87	1225±25	690-780 AD (0,68)	680-870 AD (0,95)
Graciël dijbeen (rechts)	-19,98	+12,14	1265±25	690-750 AD (0,52) 760-780 AD (0,16)	670-820 AD (0,94) 840-860 AD (0,01)
Robuust dijbeen	-19,60	+12,07	1280±25	685-725 AD (0,36) 740-775 AD (0,32)	670-780 AD (0,95)
Textiel op robuust dijbeen			460±20	1429-1445 AD (0,68)	1415-1475 AD (0,95)
Onderkaak	-19,75	+10,11	1045±25	987-1017 AD (0,68)	900-920 AD (0,06) 960-1030 AD (0,89)

Figuur 7: Overzicht van resultaten van het isotopenonderzoek (stabiele isotopen van koolstof en stikstof) en de <sup>14</sup>C-dateringen (naar VAN STRYDONCK *et al.* 2006: 107, tabel 6).

Op basis van het onderzoek wordt besloten dat de botresten uit het schrijn van Dimpna uit de Merovingische of vroege Karolingische periode stammen en zowel een vrouw als een man vertegenwoordigen. Het verband tussen deze personen en de legendarische Dimpna en Gerebernus, waarbij de overlevering de moorden situeert op 30 mei van het jaar 600, is niet duidelijk maar de vraag rest of deze namen verwijzen naar historische figuren of indirecte betrokkenheid. Aannemelijk is het verband tussen bouwwerken aan de toenmalige kerk en de vondst van de twee sarcofagen uit witte kalksteen, die in de achtste of negende eeuw worden gedateerd, met menselijke skeletresten. De onderkaak dateert bovendien uit de periode van de bouw van een nieuwe kerk, die voltooid is in 1479, waarbij deze datum overeenstemt met de datering van het textiel.<sup>9</sup>

#### 4.1.2. Archeologische informatie

Aan de hand van verscheidene meldingen in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) wordt de bewoningsgeschiedenis in en rondom Geel hoofdzakelijk gesitueerd vanaf de late middeleeuwen. Dit in tegenstelling tot de resultaten van recent archeologisch onderzoek, die sporen en vondsten van occupatie vanaf de late bronstijd tot en met de volle middeleeuwen aan het licht hebben gebracht.

Ten noorden van het plangebied worden ter hoogte van het centrum van Geel een site met walgracht (CAI nr. 157630) aan Rozendaal en een schuur (CAI nr. 106128) aan de

<sup>9</sup> VAN STRYDONCK *et al.* 2006: 109-110.

Gasthuisstraat onderscheiden. Deze schuur heeft deel uitgemaakt van een gasthuis met bijhorende gebouwen, waarbij in 1995 tijdens graafwerken een brouwerijoven en enige graven met menselijke en dierlijke skeletten ontdekt zijn. Bij restauratiewerken in 2000 aan het pand *De Ooievaarsnest* langs de Kameinestraat is onder de kelderhaard een drinkbeker uit steengoed gevonden, waarin ongeveer 45 zilverstukken uit de 17<sup>de</sup> eeuw aangetroffen zijn. Op basis van de datering van de munten, heeft de depositie na 1673 plaatsgevonden.<sup>10</sup> Tijdens een werfcontrole in 2001 ter hoogte van Gansakker 64 (CAI nr. 106209) zijn enkele kuilen met materiaal uit de 18<sup>de</sup> eeuw aangetroffen, terwijl een werfcontrole in 2003 aan de Technische Schoolstraat (CAI nr. 100238) verscheidene paalkuilen, een greppel en enige potscherven uit de middeleeuwen aan het licht heeft gebracht. In 2010 zijn door Archaeological Solutions bvba proefputten aangelegd op de Grote Markt, waarbij het voormalige kerkhof bij de Sint-Amandskerk is aangesneden.<sup>11</sup> Een prospectie met ingreep in de bodem door ARON bvba ter hoogte van Werft 53 in 2011 heeft echter geen relevante, archeologische sporen opgeleverd.<sup>12</sup>



Figuur 8: Situering van het plangebied en indicaties van vondstmeldingen en archeologische vindplaatsen (© <http://cai.erfgoed.net>).

<sup>10</sup> DE BUYSER *et al.* 2000.

<sup>11</sup> TIRI 2010.

<sup>12</sup> REYGEL 2011.

Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich de Goorsche Schans (CAI nr. 161276), een verdedigingselement met oudste vermelding in 1644. De archeologische opgraving door All-Archeo bvba aan Drijzillen in 2011 (CAI nr. 157024) heeft bewoning uit de vroege ijzertijd, de midden-Romeinse periode en de volle middeleeuwen geregistreerd. Het betreft onder meer drie huisplattegronden en enkele spijkers uit de vroege ijzertijd, een hoofdgebouw van het type Alphen-Ekeren uit de Romeinse periode en een tiental bootvormige hoofdgebouwen, verscheidene bijgebouwen en twee waterputten uit de volle middeleeuwen.<sup>13</sup> Recent onderzoek aan het Baantveld door All-Archeo bvba heeft een erf met een gebouw, een kuil, een waterput en greppelsystemen uit de overgang van de volle naar late middeleeuwen aangesneden.<sup>14</sup>

Ten noordoosten van het plangebied heeft een werfcontrole aan het Laarsveld (CAI nr. 102864) in 2003 vier sporen met middeleeuwse potscherven opgeleverd. Het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed heeft in 2006 een archeologische opgraving aan de J. B. Stessenstraat (CAI nr. 100519) uitgevoerd, waarbij talrijke randstructuren, zoals spijkers, kuilen en waterputten, uit de late bronstijd en een bootvormig hoofdgebouw met twee waterputten uit de volle middeleeuwen zijn aangetroffen. Het archeologisch onderzoek door Condor Archaeological Research aan de Eikevelden (CAI nr. 159713) in 2012 heeft eveneens structuren uit de middeleeuwen aangesneden, naast een grafveld en een nederzetting uit de vroege en midden-ijzertijd.

Ten slotte heeft archeologisch onderzoek in 2013 twee bijkomende vindplaatsen aan het licht gebracht, die vermoedelijk gerelateerd zijn aan de bewoning vastgesteld aan de J. B. Stessenstraat en Eikevelden. Aan de Gasthuisstraat zijn bij een prospectie met ingreep in de bodem door Monument Vandekerckhove nv drie paalkuilen uit de metaaltijden aangetroffen.<sup>15</sup> Ter hoogte van een voormalig voetbalterrein van Sint-Dimpna, gelegen tussen Laar, Stessenstraat en Eikevelden, wordt door Condor Archaeological Research bvba een opgraving uitgevoerd. Hierbij zijn voorlopig verscheidene bijgebouwen uit de metaaltijden aangetroffen alsook twee hoofdgebouwen uit de volle middeleeuwen, die vermoedelijk gelijktijdig zijn aan de bewoning vastgesteld aan de J. B. Stessenstraat.<sup>16</sup>

Ten oosten van het plangebied bevinden zich twee verdedigingselementen, namelijk de Schans van Winkelom (CAI nr. 161283) met een oudste vermelding in 1757 en Schans van Malois (CAI nr. 161279) met een oudste vermelding in 1690. In zijn *Explorations*

---

<sup>13</sup> BRUGGEMAN *et al.* 2012.

<sup>14</sup> DERIEUW *et al.* 2014.

<sup>15</sup> SCHELTJENS (b) 2014.

<sup>16</sup> Persoonlijke communicatie Tom Deville (Condor Archaeological Research bvba).



*archéologiques* meldt P. de Roye de Wichen in 1921 de resten van verscheidene urnen uit de pre-Romeinse periode ter hoogte van Tombroeken (CAI nr. 101872), wat op de aanwezigheid van een grafveld uit de bronstijd of de ijzertijd kan wijzen.

Ten slotte zijn ten zuiden van het plangebied twee vindplaatsen gekend, namelijk de Hoeve de Brukel (CAI nr. 106134), een site met walgracht, en de oppervlaktevondsten aan Malesbroek (CAI nr. 101931) uit 1907. Op deze locatie zijn langs de Grote Nete enige vuurstenen afslagen en een bladvormige lanspunt uit brons gevonden.

## 4.2. Cipalstraat

Aan de hand van historische bronnen en archeologisch sites wordt getracht een context te scheppen van het plangebied aan de Cipalstraat, gelegen ten zuiden van het centrum van Geel, in het kader van de resultaten van het archeologisch onderzoek.

### 4.2.1. Historische informatie

Het plangebied aan de Cipalstraat in Geel wordt op de historische kaart van Ferraris (circa 1770-1777) gekenmerkt als een door heggen begrensd landschap van akkers en weilanden, gelegen ten zuidoosten van het centrum. Het gebied wordt doorkruist door onverharde wegen, al dan niet met hagen omzoomd, die de boerenbedrijven in de gehuchten met het centrum van Geel verbinden.

Het heidelandschap van het grondgebied van Geel is onderhevig geweest aan perioden van ontginning, namelijk van de zevende tot de negende eeuw, van de elfde tot dertiende eeuw en vanaf omstreeks 1775 tot 1950. Ingrijpende veranderingen hebben ook plaats gevonden vanaf de tweede helft van de twintigste eeuw, ten gevolge van ontginningen, industrialisatie, de toenemende verstedelijking en de uitbreiding van het wegennet.<sup>17</sup> De inplanting van bewoning tijdens de volle middeleeuwen, aangetroffen aan de Drijzillen, J. B. Stessenstraat, Eikenvelden en Cipalstraat, kan vermoedelijk gekaderd worden in het ontginnen van heide voor landbouw en vee.

### 4.2.2. Archeologische informatie

Aan de hand van verscheidene meldingen in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) wordt de bewoningsgeschiedenis rond het plangebied aan de Cipalstraat hoofdzakelijk gesitueerd vanaf de late middeleeuwen. Archeologisch onderzoek heeft echter sites aan het licht gebracht met begraving uit de ijzertijd en bewoning uit de ijzertijd, Romeinse periode en de middeleeuwen.

Ter hoogte van het plangebied zijn twee prospecties uitgevoerd door een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv. In september 2012 heeft een booronderzoek plaatsgevonden, teneinde de bewaring van de bodem in kaart te brengen, aangezien de omliggende percelen reeds verstoord zijn. De resultaten van de boringen hebben echter aangetoond dat nergens dergelijke verstoringen zijn aangetroffen die doen vermoeden

---

<sup>17</sup> Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed: ID 21747.

dat het archeologisch bodemarchief vernield is.<sup>18</sup> Onroerend Erfgoed heeft bijgevolg een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd, om archeologische sites met grondsporen te detecteren. In januari 2013 is het plangebied met een totale oppervlakte van 7511m<sup>2</sup> onderworpen aan een prospectie met ingreep in de bodem. Vier proefsleuven en een kijkvenster zijn aangelegd, waarbij de inplanting van de werkputten bemoeilijkt is door de aanwezigheid van bomen, masten en ondergrondse kabels. Het vooronderzoek heeft een veertigtal archeologische sporen opgeleverd alsook twee potscherven uit handgevormde waar, die duiden op occupatie tijdens de ijzertijd in de omgeving van het plangebied. Ter hoogte van de zuidelijke zone is een driebeukig hoofdgebouw uit de volle middeleeuwen gevat in een proefsleuf en het kijkvenster, terwijl de meerderheid van de aangetroffen sporen greppels uit de late middeleeuwen en recente verstoringen betreft.<sup>19</sup> Op basis van de resultaten van de prospectie met ingreep in de bodem is archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen, waarbij de centrale en de zuidelijke zone van het terrein geselecteerd zijn. Deze zone beslaat een oppervlakte van 4500m<sup>2</sup> en de archeologische verwachting betreft een woonerf uit de volle middeleeuwen en begraving of bewoning uit de ijzertijd en de Romeinse periode.



Figuur 9: Boring 1 ter hoogte van de zuidelijke zone van het plangebied met overgang van A-C-horizont op ongeveer 55 cm onder het maaiveld (© TROMMELMANS 2012).

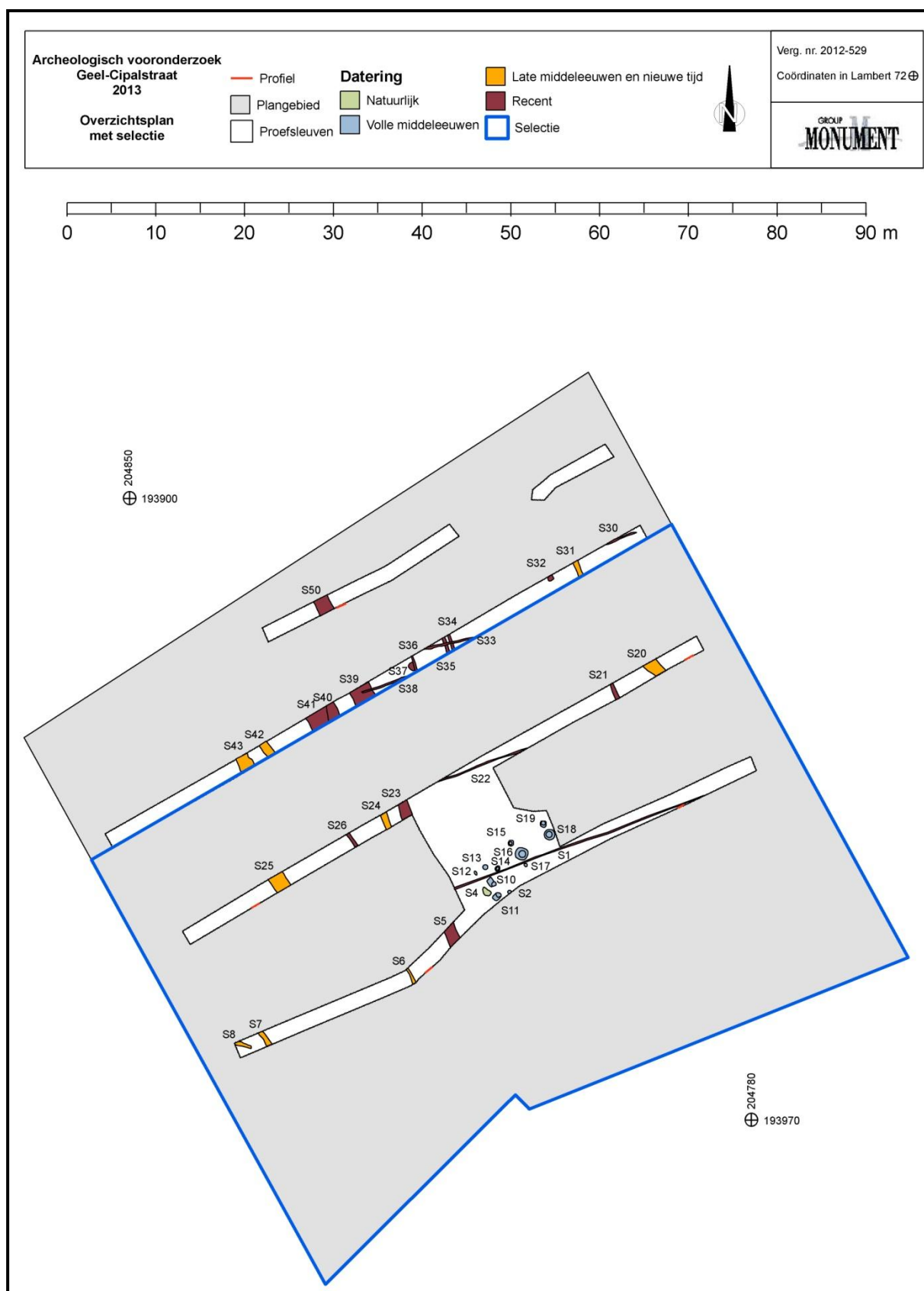
---

<sup>18</sup> TROMMELMANS 2012.

<sup>19</sup> SCHELTJENS (a) 2014.



Figuur 10: Overzicht van de noordoostelijke zone tijdens de prospectie met ingreep in de bodem.



Figuur 11: Overzicht van de fasering van de sporen en structuren aangetroffen tijdens het archeologisch vooronderzoek en de geselecteerde zone voor verder onderzoek.





## 5. ONDERZOEKSMETHODE

### 5.1. Algemeen

Naar aanleiding van de geplande inrichting van een parkeergebouw aan de Cipalstraat in Geel is een opgraving uitgevoerd in opdracht van het provinciebestuur van Antwerpen. Op basis van de resultaten van de archeologische prospecties heeft Onroerend Erfgoed een vlakdekkende opgraving geadviseerd voorafgaand aan de werken. Het doel van dit onderzoek betreft de registratie van de bewaring van de bodem en de archeologische resten, die door de geplande bouwwerken zouden verstoord worden.

#### 5.1.1. Vraagstelling

Het archeologisch onderzoek aan de Cipalstraat in Geel is verricht volgens de Bijzondere Voorwaarden, opgesteld door Onroerend Erfgoed in het kader van de inrichting van een parkeergebouw. Hierbij worden de volgende onderzoeksvragen in acht genomen:<sup>20</sup>

- behoren de aangetroffen sporen tot eenzelfde periode?
- behoren de aangetroffen sporen tot een structuur?
- wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- maken de sporen deel uit van een groter geheel (structuur of nederzetting)?
- in welke mate draagt het onderzoek van de site bij tot een betere kennis van het archeologisch erfgoed te Geel en ruime omgeving?
- hebben bodemverstorende factoren invloed gehad op de bewaringstoestand van de site?

#### 5.1.2. Randvoorwaarden

Het veldwerk is gestart op 18 februari 2013, nadat op 15 februari de bomen en masten geruimd waren door de graafmachine en het verloop van een ondergrondse glasvezelkabel gemarkeerd was door een beëdigd landmeter. Aan weerszijden van de kabel is een marge van 2m gehanteerd, zodat het terrein onderzocht is door middel van twee werkputten (werkputten 5 en 6 – werkputten 1 tot en met 4 betreffen de vier proefsleuven uit de prospectiefase), die gescheiden worden door de ondergrondse kabel. Aanvankelijk zijn beide werkputten in een geheel aangelegd, maar het gebrek aan ruimte voor de opslag van de afgegraven teelaarde heeft een gefaseerd opgravingsvlak

---

<sup>20</sup> Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Geel, Cipalstraat, project technologiezone.

genoodzaakt. Tijdens fase 1 is de oostelijke zone van het terrein onderzocht en tijdens fase 2 de westelijke zone en een uitbreiding ter hoogte van de noordoostelijke zone. In deze noordoostelijke zone van werkput 5 is een gracht uit de Romeinse periode aangesneden, zodat beslist is deze werkput naar het noorden toe uit te breiden tot aan een bestaande bomerij. Aangezien deze bomen behouden blijven, is de uitbreiding van werkput 5 niet verder aangelegd tot aan de noordelijke grens van het plangebied.

### *5.1.3. Raadpleging specialisten*

Ter ondersteuning van de onderzoeksopdracht zijn informatie en aardewerk afkomstig uit de Romeinse gracht (zie *infra*) voorgelegd aan prof. dr. Wim De Clercq, verbonden aan de vakgroep Archeologie van de Universiteit Gent, en aan Stephan Delaruelle, intergemeentelijk archeoloog van de Archeologische dienst Antwerpse Kempen. Het aardewerk afkomstig van de middeleeuwse structuren is bestudeerd door dr. Koen De Groote, erfgoedonderzoeker bij Onroerend Erfgoed.

### *5.1.4. Natuurwetenschappelijk onderzoek*

De archeologische opgraving heeft veertien monsters voor natuurwetenschappelijk onderzoek opgeleverd, waaronder zes houtskoolmonsters, twee pollenstalen en zes bulkstalen. Twee houtskoolmonsters en twee pollenstalen uit de Romeinse gracht (S2) alsook een houtskoolmonster afkomstig uit een paalkuil (S38) van een volmiddeleeuws bijgebouw zijn hierbij geselecteerd voor <sup>14</sup>C-dateringen en analyse van pollen.

## 5.2. Beschrijving

Het plangebied aan de Cipalstraat in Geel beslaat een oppervlakte van ongeveer 0,7ha, dat voorafgaand aan het onderzoek in gebruik is als groenzone met struiken en bomen. De geselecteerde zone voor verder onderzoek heeft een omvang van ongeveer 4500m<sup>2</sup> maar wordt beperkt door ondergrondse glasvezelkabels en bomen ter hoogte van de noordelijke en westelijke zones, die behouden blijven.

### 5.2.1. Veldwerk

De onderzoekslocatie is onderzocht door middel van twee werkputten, die gescheiden worden door het verloop van een ondergrondse glasvezelkabel in de zuidelijke zone. Werkput 5 beslaat de noordelijke en centrale zone van het terrein met een oppervlakte van ongeveer 3000m<sup>2</sup>. De oorspronkelijke selectie van de volledige noordelijke zone is aangepast moeten worden, aangezien de bomen behouden moeten blijven. Werkput 6 bevindt zich ter hoogte van de zuidelijke zone, waarbij de omvang van ongeveer 1000m<sup>2</sup> wordt begrensd door de ondergrondse kabel en de bomen ter hoogte van de westelijke zone, die eveneens behouden moeten blijven. Hierdoor is in totaal ongeveer 4000m<sup>2</sup> van het plangebied vlakdekkend onderzocht.



Figuur 12: Overzicht van het opgravingsvlak tijdens fase 1 van werkput 5 en 6 in noordwestelijke richting.

Na afbakenen van de omtrek van de werkputten is de teelaarde door een graafmachine met een gladde bak van 1,8m breedte verwijderd. Tijdens het machinaal afgraven is het aanlegvlak opgeschaafd met de schop, waarbij de archeologische sporen gefotografeerd, gemarkeerd en genummerd zijn. De aangelegde werkputten, de niveauverschillen en de archeologische sporen alsook de hoogte van het opgravingsvlak zijn met een totaalstation ingemeten en vervolgens naar Lambert-coördinaten gerefereerd door een beëdigd landmeter. De sporen zijn individueel en met overzichtsfoto's in het vlak gefotografeerd, alsook de bodemprofielen van de werkputten. Vondsten of monsters die bij het schaven van het aangelegde vlak of de sporen zijn aangetroffen, zijn onmiddellijk verzameld en van een vondstenkaart voorzien.

De coupes van archeologische en natuurlijke sporen alsook de bodemprofielen van de werkputten zijn digitaal gefotografeerd. De coupes van de archeologische sporen zijn vervolgens ingetekend en beschreven op watervaste polyesterfolie op schaal 1:20 en opgenomen in een sporenlijst. De archeologische vondsten en monsters, die tijdens het couperen of leeghalen van de sporen zijn aangetroffen, zijn onmiddellijk verzameld en van een vondstenkaart voorzien.

### *5.2.2. Vondstverwerking en rapportage*

Na het veldwerk is gestart met de digitalisatie van de tekeningen, de vondstverwerking en de rapportage van de opgraving aan de Cipalstraat in Geel. Voor de registratie van de sporen en vondsten alsook het benoemen van de digitale foto's is projectcode GECI13 (GEel CIPalstraat 2013) gebruikt als referentie. De gebruikte formulieren van de sporen, vondsten, monsters, foto's en tekeningen zijn samengebracht in een digitale inventaris. Het opmetingsplan, tekeningen van de coupes en de profielen van het aardewerk zijn verwerkt in AutoCAD en Adobe Illustrator tot afbeeldingen.





Figuur 13: Sfeerbeeld tijdens de aanleg van het vlak in werkput 6.



Figuur 14: Sfeerbeeld tijdens het couperen van de volmiddeleeuwse sporen in werkput 5.



## 6. BESCHRIJVING VAN DE SPOREN EN STRUCTUREN

Tijdens de opgraving aan de Cipalstraat in Geel zijn in totaal 75 sporen en acht losse vondsten aangetroffen. De meerderheid van deze sporen betreft paalkuilen, die deel uitmaken van een vijftal gebouwen uit de volle middeleeuwen. Ook zijn verscheidene randstructuren, zoals kuilen en greppels, vastgesteld uit verschillende perioden. Voor de situering van de sporen wordt verwezen naar de overzichtsplannen achteraan in dit rapport opgenomen als bijlage.

### 6.1. Stratigrafie

De opbouw van de bodem ter hoogte van het plangebied is gekarteerd als een matig droge, lemige zandbodem met een plaggendek. Deze antropogene laag wordt door een opbouw in minimaal drie fasen boven de C-horizont gekenmerkt, waarvan de vroegste aanleg is ingewerkt in de oorspronkelijke zandbodem. Hierbij wordt opgemerkt dat de ophoging in de zuidwestelijke zone van het terrein oploopt tot ongeveer 1m dikte, in tegenstelling tot het pakket in de noordoostelijke zone van ongeveer 0,5m dikte. Dit verschil correspondeert aan het microreliëf ter hoogte van het plangebied, wat een opvulling van het lager gelegen terrein veroorzaakt heeft. Bovendien is ter hoogte van de lager gelegen, zuidelijke zone mogelijk een restant van een cultuurlaag aangetroffen, die deels is opgenomen door het plaggendek.



Figuur 15: Bodemprofiel in werkput 5 ter hoogte van de noordelijke zone.





Figuur 16: Bodemprofiel in werkput 5 ter hoogte van de westelijke zone.



Figuur 17: Bodemprofiel in werkput 6 ter hoogte van de zuidelijke zone.



## 6.2. Ruimtelijke spreiding en bewaring

In totaal zijn 75 archeologische sporen gedocumenteerd tijdens de opgraving aan de Cibalstraat in Geel, waaronder 49 paalkuilen, 4 kuilen, 8 greppels, 4 recente verstoringen en 10 natuurlijke sporen. De meerderheid concentreert zich ter hoogte van de centrale en de zuidelijke zone van het plangebied. Het gaat hierbij voornamelijk om paalkuilen, terwijl de westelijke zone doorsneden wordt door greppels en recente verstoringen. De hoger gelegen, noordoostelijke zone wordt slechts door twee kuilen en een greppelsysteem ingenomen.

In het algemeen zijn de archeologische sporen goed bewaard en tekenen ze zich relatief scherp af in het vlak. Wegens de donkerbruine vulling van de greppels en donkergrijze verstoringen zijn deze structuren erg leesbaar ten opzichte van de zandbodem. Ook de heterogene, grijsbruine opvulling van de paalkuilen en de vrij homogene vulling van de kern zijn goed te onderscheiden in het vlak.



Figuur 18: Overzicht van de zuidelijke zone van werkput 5 met zicht op een hoofdgebouw uit de volle middeleeuwen en recente verstoringen.

### 6.2.1. Paalkuilen

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 49 paalkuilen aangetroffen, waarbij op basis van de vorm in het vlak, de aflijning in de coupe en de opvulling mogelijk een onderscheid gemaakt kan worden per periode.

Ter hoogte van de oostelijke zone van het plangebied bevinden zich twee paalkuilen (S31 en S33) die een ronde vorm met een gemiddelde diameter van 30cm in het vlak en een ovale aflijning tot 22cm diep in coupe tonen. De vulling wordt gekenmerkt door een vrij homogeen pakket van lichtgrijs, lemig zand en ijzerconcretie. In vergelijking met de overige paalkuilen, doen de vorm en opvulling vermoeden dat het gaat om sporen uit de ijzertijd of de Romeinse periode.

Ter hoogte van de zuidwestelijke zone van het plangebied zijn twee paalkuilen (S65 en S73) vastgesteld die een afgerond rechthoekige vorm van gemiddeld 45 bij 25cm in het vlak en een trapeziumvormige aflijning tot 20 cm diep in coupe tonen. De vulling wordt gekenmerkt door een vrij homogeen pakket van bruingrijs, lemig zand in de kuil en een homogeen pakket van donkergrijs, lemig zand in de kern. In vergelijking met de overige paalkuilen doen de vorm en opvulling vermoeden dat het mogelijk gaat om sporen uit de Romeinse periode of eerder uit de (vroeg) middeleeuwen.

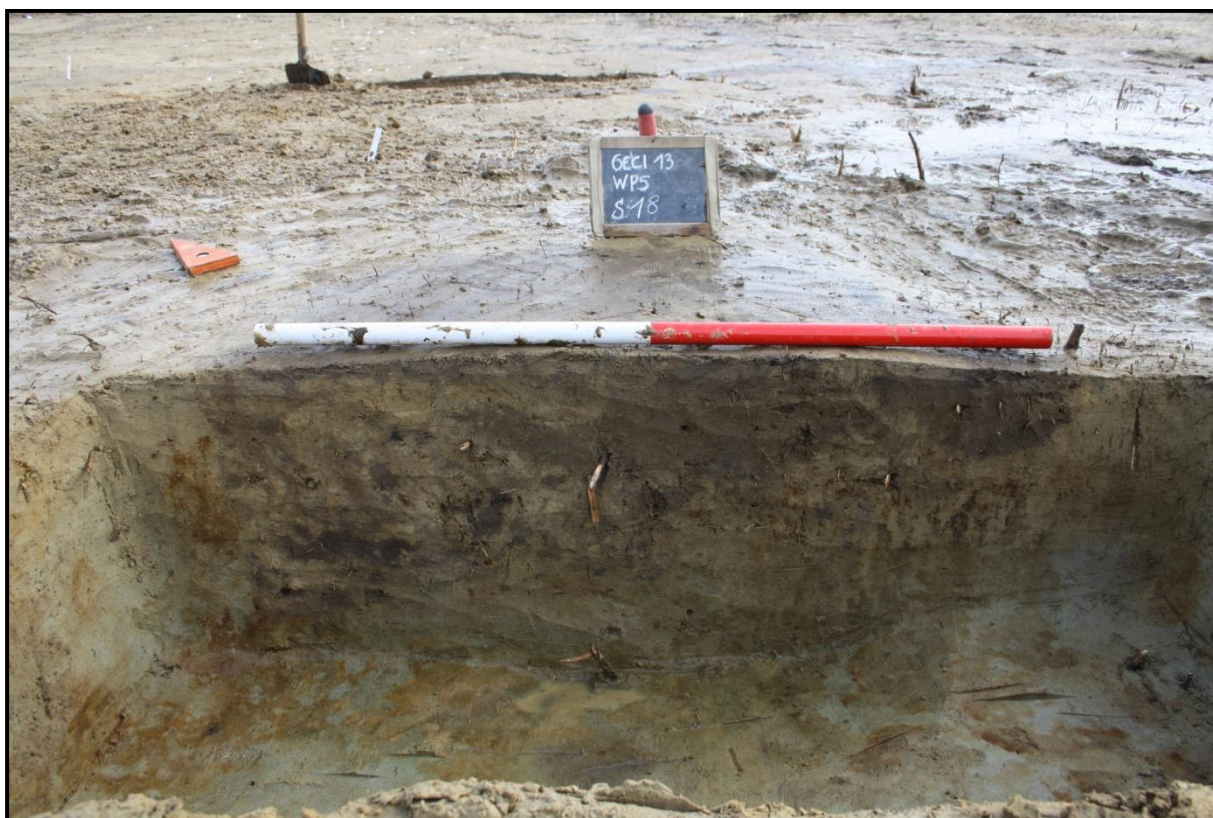


Figuur 19: Een paalkuil (S31) in coupe.





Figuur 20: Een paalkuil (S73) in coupe.



Figuur 21: Een paalkuil (S18) in coupe.



De centrale en zuidelijke zones van het plangebied worden ingenomen door paalkuilen die een ronde of afgerond rechthoekige vorm in het vlak en een afgerond rechthoekige aflijning tot 45cm diep in coupe tonen. De opvulling wordt gekenmerkt door een vrij heterogeen pakket van grijsbruin, lemig zand in de uitgraafkuil, een heterogeen pakket van (donker)grijs en beige, lemig zand in de kuil en een vrij homogeen pakket van grijs tot bruingrijs, lemig zand in de kern, indien vastgesteld. In vergelijking met de overige paalkuilen, doen de vorm en opvulling vermoeden dat het gaat om sporen uit de volle middeleeuwen.

Ten slotte zijn evenwijdig aan het verloop van een greppelsysteem (S4) twee paalkuilen (S63 en S64) aangetroffen die een afgerond rechthoekige vorm van gemiddeld 38 bij 20cm in het vlak en een afgerond rechthoekige tot revolvertasvormige aflijning tot 25cm diep in coupe tonen. De opvulling wordt gekenmerkt door een vrij homogeen pakket van bruingrijs, lemig zand in de kuil en een homogeen pakket van grijs, lemig zand in een scherp afgelijnde kern. In vergelijking met de overige paalkuilen doen de vorm en de opvulling vermoeden dat het gaat om sporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.



Figuur 22: Een paalkuil (S64) in coupe.





Figuur 23: Een (paal)kuil (S24) in het vlak.



Figuur 24: Kuilen (S43 en S44) in coupe.

### 6.2.2. Kuilen

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn vier kuilen aangetroffen, waarbij op basis van de vorm in het vlak, de aflijning in coupe en de opvulling een onderscheid gemaakt kan worden per periode.

Ter hoogte van de noordoostelijke zone bevinden zich twee kuilen (S23 en S24) die een ronde vorm met een gemiddelde diameter van 85cm in het vlak en een afgerond rechthoekige aflijning tot 15cm diep in coupe tonen. De vulling wordt gekenmerkt door een vrij heterogeen pakket van lichtgrijs, lemig zand en ijzerconcretie. In vergelijking met de overige kuilen doen de vorm en opvulling vermoeden dat het gaat om sporen uit de ijzertijd of de Romeinse periode.

Ter hoogte van de zuidelijke rand van werkput 6 zijn twee kuilen aangetroffen, waarvan een spoor niet volledig gevat is in het opgravingsvlak. Het gaat om kuilen (S43 en S44) met een afgerond rechthoekige vorm van ongeveer 150cm bij 100cm in het vlak en afgerond rechthoekige aflijning met schuin opstaande zijden tot 43cm diep in coupe. De opvulling wordt gekenmerkt door een heterogeen pakket van beige en licht grijsbruin, lemig zand, dat oversneden wordt door een vrij heterogeen pakket van donkergrijs en bruin, lemig zand. Beide lagen worden oversneden door een heterogeen pakket van grijsbruin en beige, lemig zand, dat oversneden wordt door een vrij homogeen pakket van grijsbruin, lemig zand. In vergelijking met de overige kuilen, doen de vorm en de opvulling vermoeden dat het gaat om sporen uit de volle middeleeuwen.

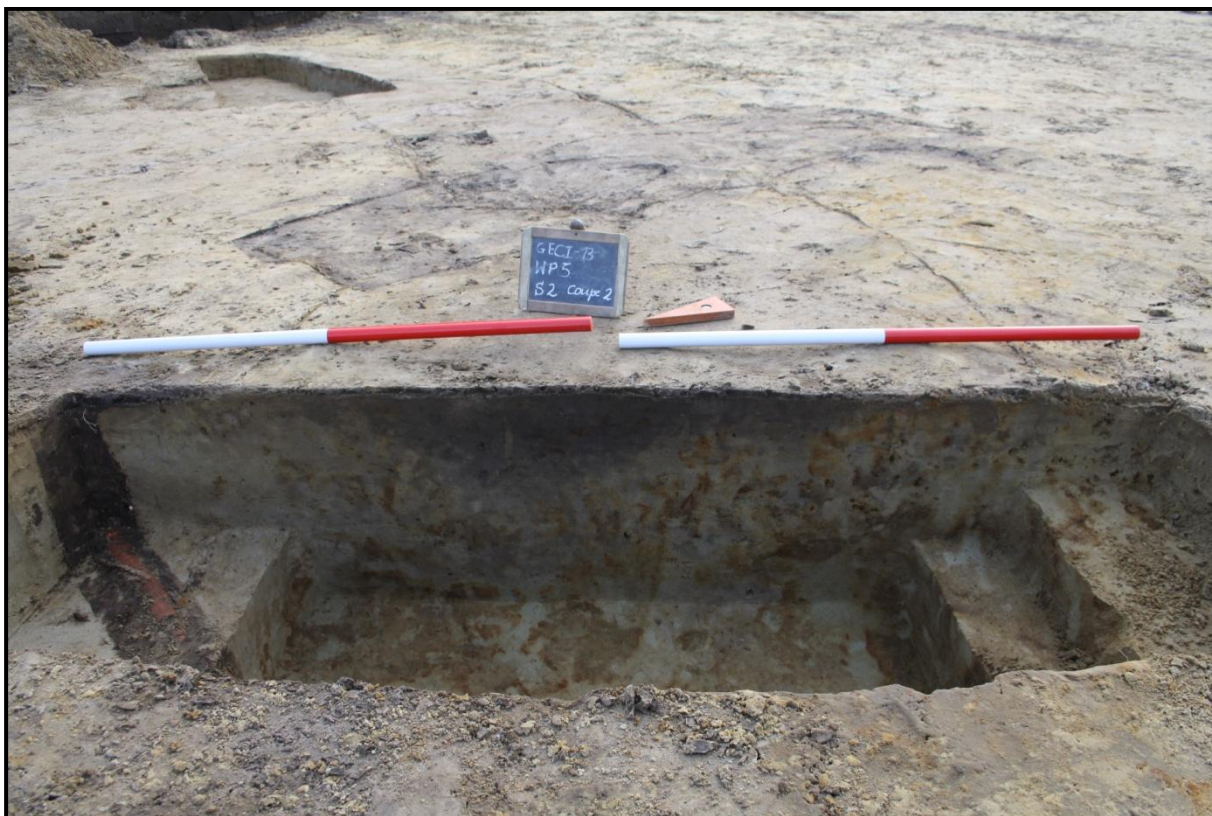
### 6.2.3. Greppels

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn acht greppels aangetroffen, waarbij op basis van de ligging, het verloop en de opvulling een onderscheid gemaakt kan worden per periode. Ter hoogte van de noordoostelijke en de westelijke zone bevinden zich twee greppels, waarvan de vulling gelijkenissen vertonen. Structuur S2 heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie en een lineair verloop van 28m, waarna de gracht naar de oostelijke rand van het opgravingsvlak afbuigt maar na 4m onderbroken is. Het spoor is onderzocht door zeven dwarscoupes en zeven lengteprofielen en is manueel uitgeschaafd. Hieruit is gebleken dat het gaat om een gracht met een trapeziumvormige aflijning tot 60cm diep in coupe en een meerfasige opvulling. Vanaf de afbuiging in oostelijke richting is de gracht beduidend minder diep uitgegraven, waarbij het verloop geleidelijk naar boven opkomt. Ook naar het noorden toe is deze structuur minder diep ingegraven en vertoont een overgang van een trapeziumvormige naar ovale aflijning in coupe.





Figuur 25: Overzicht van de gracht (S2) in het vlak.



Figuur 26: Dwarscoupe op de gracht (S2) ter hoogte van de afbuiging.





Figuur 27: Dwarscoupe op de gracht (S2) ter hoogte van het centrum.



Figuur 28: Lengteprofiel van de gracht (S2) ter hoogte van het centrum.





Figuur 29: Lengteprofiel van de gracht (S2) ter hoogte van de noordelijke overgang.

De gracht wordt gekenmerkt door een meerfasige opvulling met een band ijzeroxide aan de buitenrand van de wanden en van de bodem, waarbij de bovenste lagen over het volledige verloop aangetroffen zijn, terwijl de trapeziumvormige bodem scherp afgelijnd is ter hoogte van het centrum van het aangesneden segment over een afstand van 15m. De onderste laag wordt gekenmerkt door een homogeen pakket van lichtgrijs, lemig zand, waarboven zich een heterogeen pakket van lichtgrijs en wit, lemig tot fijn zand en ijzerconcretie bevindt. Deze laag wordt oversneden door een vrij homogeen pakket van donkergrijs, lemig zand, waarboven een vrij heterogeen pakket van grijs tot grijsbruin, lemig zand is vastgesteld. Ten slotte wordt opgemerkt dat zich ter hoogte van enkele dwarscoupes een heterogene laag van lichtgrijs en wit lemig tot fijn zand bevindt, die door de overige pakketten oversneden wordt.

Hieruit kan mogelijk afgeleid worden dat de oorspronkelijke greppelstructuur geheel of gedeeltelijk is heruitgegraven en vervolgens heeft open gelegen. Hierna is deze gracht waarschijnlijk heruitgegraven, maar snel ingespoeld of opgevuld. De bovenste pakketten doen vermoeden dat uitgraving heeft plaatsgevonden, alvorens de trage inspoeling is ingezet na de opgave van de structuur.





Figuur 30: Overzicht van de greppel (S71) in het vlak.



Figuur 31: Overzicht van de greppel (S71) in coupe.

Ter hoogte van de westelijke zone van het plangebied is een greppel (S71) aangesneden over een lengte van 4m. Deze structuur wordt gekenmerkt door een lineair verloop in noordwest-zuidoostelijke richting met een breedte van 45cm en een ovale aflijning tot 8cm diep in coupe. De meerfasige opvulling toont een vrij homogeen pakket van licht grijs, lemig zand met een band ijzeroxide aan de buitenrand, waarboven zich een vrij heterogene laag van grijs tot lichtgrijs, lemig zand bevindt, gescheiden door een band ijzeroxide aan de rand van de bodem. In vergelijking met de overige greppels, doet de opvulling van greppels S2 en S71 vermoeden dat het gaat om sporen uit de ijzertijd of de Romeinse periode.

De centrale en westelijke zones van het plangebied worden doorkruist door greppels met lineair verloop in noordwest-zuidoostelijke richting. De centrale zone is door een meermaals heraangelegd greppelsysteem (S4) vergraven, waarvan de westelijke gracht doorsneden wordt door parallel geplaatste riolering. Ter hoogte van de zuidwestelijke zone kruist deze structuur met een oost-west georiënteerde greppel (S74), maar door de recente verstoring is de onderlinge stratigrafie niet duidelijk geworden. Deze greppel (S74) oversnijdt echter drie greppels (S9, S72 en S75), waarbij de noordwest-zuidoost georiënteerde greppel (S9) oversneden wordt door twee greppels (S72 en S75) met een noordoost-zuidwest oriëntatie.

De opvulling van de westelijk gelegen, noordwest-zuidoost georiënteerde greppel (S9) wordt gekenmerkt door een heterogeen pakket van bruin, grijs en beige, lemig zand tot 18cm diep in coupe, dat oversneden wordt door het plaggendek. De overige greppels worden daarentegen gekenmerkt door een vrij homogene vulling van grijs tot donker grijs, lemig zand, die de bodem van het plaggendek doorsnijdt. Op basis van het verloop, de opvulling en de stratigrafie kan bijgevolg een onderscheid gemaakt worden tussen bepaalde structuren, waarbij greppel S9 vermoedelijk dateert uit de volle middeleeuwen en de overige perceelering- of afwateringssysteem zijn uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

#### *6.2.4. Recente verstoringen*

Het plangebied is onderhevig geweest aan talrijke ingrepen in de bodem, waarbij het bodemarchief is verstoord. Het gaat bijvoorbeeld om drainagegreppels, afvalkuilen en beregeningsbuizen voor de aangeplante bomen. Deze verstoringen doorsnijden geheel of gedeeltelijk het plaggendek en worden gekenmerkt door een donkergrijze vulling van lemig zand, waarin vaak afval van aardewerk, bouwkeramiek en glas is gestort.





Figuur 32: Overzicht van het greppelsysteem (S9, 74 en 75) ter hoogte van de zuidelijke zone in coupe.



Figuur 33: Overzicht van een greppel (S9) en een paalkuil (S10) in coupe.





Figuur 34: Bodemprofiel ter hoogte van de noordoostelijke zone met een recente verstoring (S1) in coupe.



Figuur 35: Een natuurlijk spoor (S3) in coupe.

### *6.2.5. Natuurlijke sporen*

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn tien sporen aangetroffen, die op basis van de diffuse aflijning in coupe en de opvulling geïnterpreteerd zijn als natuurlijk en het gevolg zijn van bodemkundige, plantaardige of dierlijke ingrepen in de ondergrond.

## 7. DETERMINATIE VAN DE VONDSTEN

Tijdens het archeologisch onderzoek aan de Cipalstraat zijn in totaal 106 keramische vondsten verzameld uit sporen of als losse vondst bij de aanleg van het vlak, waaronder 105 potscherven en een fragment van een pijpensteel. Daarnaast zijn twee fragmenten uit bouwkeramiek en drie voorwerpen uit natuursteen, waaronder een fragment van een mogelijke wetsteen, aangetroffen.

### 7.1. Aardewerk

Het merendeel van de potscherven betreft handgevormd aardewerk (36%), dat in de meeste gevallen echter niet specifiek gedateerd kan worden dan de (late) ijzertijd of de vroege Romeinse periode. Gedraaide waar uit de Romeinse periode kent een aandeel van 13%, maar het handgevormd en gedraaid aardewerk uit de volle middeleeuwen wordt vertegenwoordigd door ruim een derde (33%) van het ensemble. Het overige aandeel wordt ten slotte gevormd door gedraaid aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (15%) en de recente periode (3%) met drie potscherven uit industrieel wit bakkerende waar met florale motieven.

Op basis van de afmetingen van de fragmenten (groter dan 3cm<sup>2</sup>) zijn 95 potscherven geselecteerd voor verder onderzoek. Deze selectie lijkt procentueel weinig invloed te hebben op de onderlinge verhouding van het aardewerk per periode. Het aardewerk is onderzocht op verschillende variabelen, namelijk het aantal (rand, bodem, hals, wand, oor of gruis), gewicht, secundaire verbranding, kleur, magering (soort en korrelgrootte), versiering (soort en plaats), baksel (handgevormd of gedraaid), wandafwerking, vorm, typologie en datering.

Algemeen	Rand	Bodem	Hals	Wand	Gruis	Totaal	%	Selectie	%
Handgevormd	6	1	0	25	6	38	36%	32	34%
Romeinse periode	0	0	0	13	1	14	13%	13	14%
Volle middeleeuwen	0	1	1	29	3	34	33%	31	32%
Late middeleeuwen en nieuwe tijd	5	0	1	10	0	16	15%	16	17%
Recente periode	2	0	0	1	0	3	3%	3	3%
Totaal	13	2	2	78	10	105	100%		
%	12%	2%	2%	74%	10%	100%			
Selectie	13	2	2	78	0			95	100%
%	14%	2%	2%	82%	0%			100%	

Figuur 36: Overzicht en selectie van het aardewerk per periode.

Bij de verwerking van het handgevormd aardewerk is de afwerking van de buitenwand geregistreerd, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen gepolijst, glad, geglad, ruw en besmeten. Vervolgens wordt een verdeling gemaakt tussen een-, twee- en drieledige vormen.<sup>21</sup> Aardewerk met een eenledige opbouw is open en bestaat uit een rand, wand en bodem, zoals schalen en open kommen. Tweeledige potvormen hebben een meer of minder geprononceerde schouder en bestaan uit rand, schouder, wand en bodem. Het betreft voornamelijk gesloten potten en kommen, waarvan de randdiameter kleiner is dan de diameter van de schouder. Aardewerk met een drieledige opbouw heeft een rand, hals, schouder, wand en bodem, waarbij het eveneens gaat om kommen en potten.

De fragmentatie van het aardewerk uit de randstructuren uit de ijzertijd en de vroege Romeinse periode en de nederzettingscontext uit de volle middeleeuwen belemmert de vormvergelijking.<sup>22</sup> Met uitzondering van enkele voorbeelden uit de trapeziumvormige gracht (S2) en een kuil (S43) hebben de overige structuren en sporen weinig tot geen diagnostische fragmenten opgeleverd, zodat niet alleen de vormvergelijking bemoeilijkt wordt, maar ook datering van het aardewerk. Zo kan 34% van de potscherven immers niet nader gedateerd worden dan de (late) ijzertijd of de vroege Romeinse periode.

De kleur van het baksel is beschreven in nuances van twee kleuren, waarbij de bijkleur eerst wordt genoemd, gevolgd door de hoofdkleur. Ook is onderscheid gemaakt tussen de buitenzijde, de kern en de binnenzijde van de potscherf. Deze beschrijving is evenwel onderhevig aan de eventuele graad van secundaire verbranding. De magering van het handgevormd aardewerk is enerzijds onderzocht op verschillende componenten, die gebruikt zijn voor het verschralen van de klei, en anderzijds op de gemiddelde grootte van de korrel. Ten slotte is aandacht geschonken aan de versiering van het aardewerk, waarbij rekening is gehouden met de aard van de decoratietechniek en de plaats waar de versiering op de potvorm is aangebracht. In geval van meerdere decoratietechnieken op dezelfde plaats wordt de meest vertegenwoordigde techniek eerst genoemd.

---

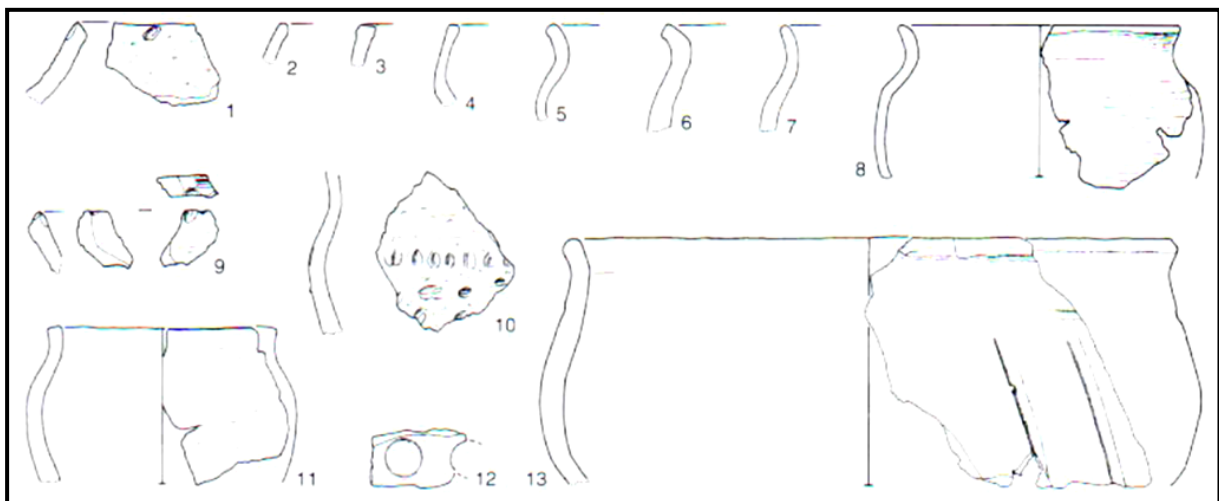
<sup>21</sup> VAN DEN BROEKE 2012: 37-104.

<sup>22</sup> VAN DEN BROEKE 1991: 195.

### 7.1.1. Late ijzertijd en vroege Romeinse periode

Vanaf de overgang naar de late ijzertijd is een evolutie naar vormen met een drieledig profiel, dat uitmondt in S-vormige potten en kommen. Een toename van versiering van zowel de wand als de rand, waarbij vingertop- en spatelindrukken domineren, is ook geattesteerd. Bovendien wordt een meer regelmatig gebruik van plantaardig materiaal en zand voor de magering van de klei vastgesteld. Vanaf de tweede helft van de late ijzertijd is het vormenschema van Oss-Ussen niet meer van toepassing op deze regio en lijken de invloeden hoofdzakelijk uit zuidelijker gelegen gebieden te komen. Algemeen is in deze periode wel een tendens naar meer versiering van de wand ten koste van het aandeel van besmeten aardewerk. Groeflijnversiering op de buik komt frequent voor, al dan niet in combinatie met vingertop- of spatelindrukken op de schouder.<sup>23</sup>

Het handgevormd aardewerk blijft in navolging van de late ijzertijd in aanzienlijke mate aanwezig op sites uit de vroege Romeinse periode. De inheemse waar wordt gekenmerkt door een baksel waarvan de klei rijk is aan fijn zand. Als verschrallingscomponent is hoofdzakelijk potgruis gebruikt, naast een magering met plantaardige en minerale materialen, waarvan het gebruik teruggaat tot de late ijzertijd. Open aardewerkvormen zijn slechts spaarzaam vertegenwoordigd, net zoals gesloten vormen zonder hals. De meerderheid betreft gesloten vormen met een S-vormig profiel en een korte gevormde, uitstaande of rechte hals.<sup>24</sup>



Figuur 37: Voorbeelden van aardewerkvormen uit de vroege Romeinse periode te Elst (© VAN DEN BROEKE 2005: 103, schaal 1:4).

<sup>23</sup> DELARUELLE & VERBEEK 2004: 163-164; VAN DEN BROEKE 2005.

<sup>24</sup> ANNAERT 1993; VAN DEN BROEKE 2005.



Het aardewerk heeft hoofdzakelijk een gladde of ruwe wandafwerking en besmijting is nauwelijks geattesteerd. De randen worden zelden versierd, waarbij de decoratie vooral beperkt is tot vingertopindrukken aan de buitenzijde van de rand. Daarentegen wordt dit aardewerkdeel bewerkt tot een kartelrand, wat in de late ijzertijd tot ontwikkeling is gekomen. Wandversiering wordt gekenmerkt door kamstreken of groeflijnen en spatel- en/of vingertopindrukken op de schouder, waarvan deze technieken een hoogtepunt kennen in de overgangsfase van de late ijzertijd naar de vroege Romeinse periode. Vanaf het midden van de eerste eeuw n. Chr. lijkt de lokale bevolking een voorkeur te geven aan het gebruik van gedraaide importwaar, wat ten koste is gegaan van de productie van het handgevormd aardewerk.<sup>25</sup>

De vroege Romeinse import betreft *terra sigillata* uit het zuiden van Gallië en amforen uit het mediterrane gebied. Vanaf de Flavische periode verschijnt gebruiks-aardewerk van het grijsbakkende Low Lands Ware, dat in de tweede helft van de tweede eeuw de handgevormde exemplaren heeft teruggedrongen. Ook oxiderend gebakken waar uit Tienen en kruikamforen uit de Scheldevallei behoren tot inheems geproduceerde waar, dat vanaf de midden-Romeinse periode een supraregionaal verspreidingsgebied kent.<sup>26</sup>

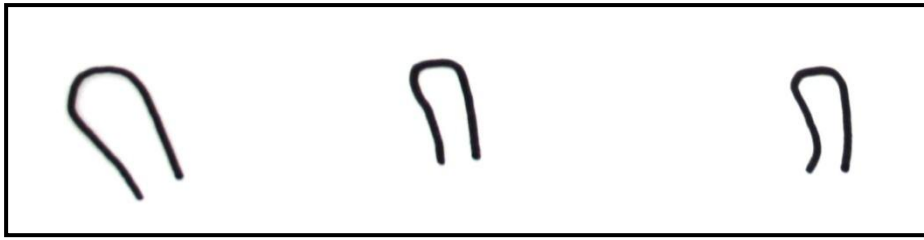
Het handgevormd aardewerk afkomstig van Geel-Cipalstraat uit de ijzertijd en de vroege Romeinse periode betreft in totaal 32 potscherven. Hierbij kunnen slechts vier scherven aanwijzingen geven omtrent de potvorm, namelijk een randfragment met een gladde wandafwerking van een drieledige kom met een kort uitstaande hals en een afgeronde rand (Inv. nr. 21), een randfragment met een gladde wandafwerking van een eenledige kom met een afgeronde rand en vingertopindrukken op het randdeel (Inv. nr. 31), een randfragment met een gegladde wandafwerking van een drieledige kom met afgeplatte rand (Inv. nr. 39) en een randfragment met een gegladde wandafwerking van eenledige kom met een afgeplatte rand (Inv. nr. 47).

Handgevormd	Gepolijst	Glad	Geglad	Ruw	Besmeten	Technisch	Totaal	%
Potgruis	1	4	2	0	4	0	11	34%
Potgruis en zand	0	13	5	0	3	0	21	66%
Totaal	1	17	7	0	7	0	32	100%
%	3%	53%	22%	0%	22%	0%	100%	

Figuur 38: Overzicht van de verhoudingen tussen de wandafwerking en magering.

<sup>25</sup> ANNAERT 1993; VAN DEN BROEKE 2005; VAN NUFFEL 2010.

<sup>26</sup> ANNAERT 1993; DELARUELLE *et al.* 2004: 247-249.



Figuur 39: Randfragmenten (Inv. nr. 39, 26 en 21) uit handgevormd aardewerk (schaal 1:1).

De wandafwerking van het ensemble wordt gekenmerkt door een glad (53%) tot geglad (22%) oppervlak, terwijl gepolijst (3%) of besmeten (22%) aardewerk nauwelijks is vastgesteld. Bovendien zijn ruwwandige en technische waar niet aangetroffen. Decoratie beperkt zich tot vingertopindrukken op de rand en is geattesteerd bij twee fragmenten, waarvan een randscherf afkomstig is van een eenledige kom met gladde wandafwerking en gemagerd is met potgruis (Inv. nr. 31) en een randscherf met potgruis en zand is gemagerd en secundair verbrand (Inv. nr. 19).

Bij de vergelijking van de wandafwerking en de magering van de handgevormde waar valt op dat potgruis in elk baksel aanwezig is maar dat aardewerk met een zandig baksel bijna 70% van het ensemble uitmaakt. Ruim 30% van het aardewerk is daarentegen uitsluitend met potgruis gemagerd. Zoals reeds is aangehaald, zijn potgruis en zand als verschalingscomponenten kenmerkend voor het handgevormd aardewerk uit de late ijzertijd en de vroege Romeinse periode, waarvan het gebruik ontwikkeld is tijdens de late ijzertijd.

### *7.1.2. Romeinse periode*

De gedraaide waar uit de Romeinse periode bedraagt in totaal dertien wandscherven en is uitsluitend verzameld uit de trapeziumvormige gracht (S2). Het gaat hierbij om twaalf fragmenten uit Tiens aardewerk en een fragment uit Scheldevalleiwaar. Opmerkelijk is dat de wandscherven uit Tiens aardewerk aan elkaar passen, hoewel twee fragmenten aangetroffen zijn in de onderste laag van deze structuur en de overige verzameld zijn uit de bovenste laag.

De wandscherven uit Tiense waar zijn versierd met kerfbanden, die afgewisseld worden met groeflijnen. Deze fragmenten zijn mogelijk afkomstig van een buikige kom of beker van het type Vanvinckenroye 1991.484-487, die gekenmerkt wordt door een drieledig profiel met een schuin oplopende hals en een wandknik ter hoogte van de schouder en



Figuur 40: Wandfragmenten afkomstig van een driedelige, versierde kom of beker (Inv. nr. 23 en 49).

de onderhelft van de buik. Hoewel een variatie aan decoratieve banden opgemerkt is, worden deze potvormen in de derde eeuw n. Chr. gedateerd.<sup>27</sup>

### *7.1.3. Volle middeleeuwen*

Het verzamelde aardewerk uit de volle middeleeuwen omvat in totaal 31 potscherven, waarvan de meerderheid Maaslands aardewerk (65%) betreft. Kogelpotwaar heeft een aandeel van bijna een derde van het ensemble (29%), terwijl roodbeschilderde waar uit de volle middeleeuwen en protosteengoed uit de late fase van de volle middeleeuwen en het begin van de late middeleeuwen slechts door twee wandfragmenten worden vertegenwoordigd. Opmerkelijk is de afwezigheid van Paffrath-aardewerk en Elmpoter-  
waar, wat mogelijk kan verklaard worden door het weinig omvangrijke ensemble.

Aangezien geen diagnostische potscherven zijn aangetroffen, is het niet mogelijk om de datering van het aardewerk bij te stellen. Kogelpotwaar wordt gekenmerkt door een handgevormd, reducerend baksel, dat vanaf de 9<sup>de</sup> tot het midden van de 13<sup>de</sup> eeuw in omloop is. Het merendeel omvat kogelpotten met een bolvormige, gesloten vorm, een

---

<sup>27</sup> VANVINCKENROYE 1991: 114-115; HIDDINK 2010: 108-119.



korte, uitstaande hals en een afgeronde bodem, die onderling verschillen op basis van wanddikte, hardheid van het baksel, omvang en randtypen. Slechts op basis van de bodem is het mogelijk om een functioneel onderscheid te maken, waarbij hoofdzakelijk kook-, voorraad- en tuitpotten geattesteerd zijn. Tot de 11<sup>de</sup> eeuw vertonen de randen een meer eenvoudige vormgeving, die bepaald is door de productiewijze, waarbij de klei wordt weggeschraapt en de randen worden nagedraaid. Met de opkomst van gedraaide waar vanaf de late 11<sup>de</sup> eeuw ontwikkelen de randprofielen zich tot sikkel- en manchetvormige typen in de 12<sup>de</sup> eeuw en blokvormige typen in de 13<sup>de</sup> eeuw.<sup>28</sup>

Maaslands aardewerk kent een uitgebreid verspreidingsgebied en is afkomstig uit de talrijke productieplaatsen van de Midden-Maasvallei vanaf de 10<sup>de</sup> tot 13<sup>de</sup> eeuw. Het betreft dunwandig aardewerk van hoge kwaliteit met een homogeen, bleekwit tot geel baksel en een zeer fijne magering. Tijdens de 10<sup>de</sup> en de eerste helft van de 11<sup>de</sup> eeuw is het buitenoppervlak, met uitzondering van de bodem, regelmatig bedekt met een loodglazuur. Na deze periode is het glazuur echter meestal beperkt tot de schouder. Het glazuur kleurt geel of oranje op basis van de kleur van het baksel, waarbij ook groen en bruin geattesteerd zijn. De productie van Maaslands aardewerk kan op basis van de randtypes in ten minste vier perioden worden verdeeld. Van de 10<sup>de</sup> tot het begin van de 12<sup>de</sup> eeuw is de sikkelrand het meest gangbare type, waarbij chronologisch onderscheid gemaakt wordt tussen de eenvoudige sikkelranden vanaf de 10<sup>de</sup> tot de eerste helft van de 11<sup>de</sup> eeuw en de ondersneden sikkelranden vanaf de late 11<sup>de</sup> tot de eerste helft van de 12<sup>de</sup> eeuw. Vanaf het midden van de 12<sup>de</sup> eeuw verschijnen manchetranden, die kernmerkend zijn voor de tweede helft van de 12<sup>de</sup> eeuw. Tot de tweede helft van de 12<sup>de</sup> eeuw worden de potvormen beperkt tot kook- en tuitpotten, doorgaans voorzien van een lensbodem. Vanaf de late 12<sup>de</sup> eeuw verschijnen daarentegen kannen, ten nadele van potten met een manchetrand.<sup>29</sup>

Volle middeleeuwen	Rand	Bodem	Hals	Wand	Totaal	%
Kogelpotwaar	0	0	0	9	9	29%
Roodbeschilderd	0	0	0	1	1	3%
Maaslands aardewerk	0	1	1	18	20	65%
Protosteengoed	0	0	0	1	1	3%
Totaal	0	1	1	29	31	100%
%	0%	3%	3%	94%	100%	

Figuur 41: Overzicht van het aardewerk uit de volle middeleeuwen.

<sup>28</sup> DE GROOTE 2008: 196-222.

<sup>29</sup> THEUWS *et al.* 1988: 329-334; VERHOEVEN 1998: 67-69; DE GROOTE 2008: 337-346.

#### 7.1.4. Late middeleeuwen en nieuwe tijd

Het aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bedraagt zestien potscherven, die hoofdzakelijk verzameld zijn als losse vondst uit de teelaarde tijdens de aanleg van het vlak. Grijsbakkende waar vormt de meerderheid van het ensemble (31%), gevolgd door roodgeglazuurd aardewerk (25%) en steengoed (25%). Slechts enkele fragmenten uit roodbakkende (13%) en bruingeglazuurde waar (6%) zijn aangetroffen. Ten slotte wordt een fragment van een pijpensteel (Inv. nr. 1) vermeld, dat eveneens verzameld is als een losse vondst.

Uit een recente verstoring (S6) is een wandfragment (Inv. nr. 12) uit grijsbakkende waar verzameld, terwijl een randscherf van een kruik uit grijsbakkende waar (Inv. nr. 40) uit een greppel (S72) afkomstig is. Ten slotte is in het plaggendek van bodemprofiel 1 een wandfragment uit steengoed (Inv. nr. 11) aangetroffen.

Late middeleeuwen en nieuwe tijd	Rand	Bodem	Hals	Wand	Totaal	%
Bruingeglazuurd	0	0	0	1	1	6%
Roodgeglazuurd	0	0	0	4	4	25%
Grijsbakkend	4	0	0	1	5	31%
Rodbakkend	1	0	0	1	2	13%
Steengoed	0	0	1	3	4	25%
Totaal	5	0	1	10	16	100%
%	31%	0%	6%	63%	100%	

Figuur 42: Overzicht van het aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

## 7.2. Overige: bouwkeramiek en natuursteen

De archeologische opgraving aan de Cipalstraat in Geel heeft in totaal twee fragmenten uit bouwkeramiek opgeleverd, die verzameld zijn tijdens de aanleg van het vlak. Het gaat om een onbepaald fragment uit bruinbakkende waar (Inv. nr. 4) uit een greppel (S4) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd en een tegelfragment (Inv. nr. 12) uit roodbakkende waar uit een recente verstoring (S6).

Er zijn drie fragmenten uit natuursteen verzameld, die getuigen van verschillende steensoorten. In de opvulling van de trapeziumvormige gracht (S2) zijn een fragment uit porfier (Inv. nr. 23), dat mogelijk afkomstig is van een slijp- of wetsteen, en een onbepaald fragment met bewerkingssporen (Inv. nr. 37) uit zandsteen aangetroffen. Ten slotte zijn zes fragmenten uit tefriet (Inv. nr. 48) van een maalsteen uit een laatmiddeleeuwse greppel (S74) verzameld, die geïnterpreteerd zijn als residueel materiaal.





## 8. INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS

Het archeologisch onderzoek aan de Cipalstraat in Geel heeft sporen en materiaal van occupatie tijdens de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen opgeleverd. De afwezigheid van overige nederzettingsspatronen en het voorkomen van talrijke greppels uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd doen vermoeden dat na de bewoningsfase in de volle middeleeuwen het terrein hoofdzakelijk als akker- en weiland is gebruikt.

### 8.1. Beschrijving en vergelijking van de structuren

Ter hoogte van het plangebied zijn verscheidene randstructuren aangetroffen, die op basis van vorm, opvulling en vondsten vanaf de (late) ijzertijd tot de midden-Romeinse periode gesitueerd kunnen worden. Daarnaast is een woonerf aangesneden met een driebeukig hoofdgebouw en verscheidene randstructuren uit de volle middeleeuwen. Uitzondering betreffen twee paalkuilen (S65 en 73), waarvan de aflijning in coupe en de opvulling geen gelijkenissen vertoont met de overige sporen. Hoewel deze paalkuilen opgenomen zijn bij de sporen uit de ijzertijd en de vroege Romeinse periode, gaat het mogelijk om resten uit de vroege middeleeuwen.

#### 8.1.1. Romeinse periode

De noordoostelijke zone van het opgravingsvlak wordt ingenomen door een noordwest-zuidoost georiënteerde gracht (S2) met een lineair verloop over een afstand van 28m, die vervolgens in oostelijke richting afbuigt. Na ongeveer 4m is het spoor onderbroken, waarbij de vulling geleidelijk oploopt. Dit in tegenstelling tot de trapeziumvormige vorm in coupe, vastgesteld over vrijwel de gehele lengte van de gracht. Op basis van de vulling wordt vermoed dat de oorspronkelijke gracht geheel of gedeeltelijk is heruitgegraven en vervolgens onderhevig is geweest aan opeenvolgende fases van inspoeling en heraanleg voor de opgave van de structuur.

Handgevormd	Gepolijst	Glad	Geglad	Ruw	Besmeten	Technisch	Totaal	%
Potgruis	1	3	1	0	4	0	9	35%
Potgruis en zand	0	12	3	0	2	0	17	65%
Totaal	1	15	4	0	6	0	26	100%
%	4%	58%	15%	0%	23%	0%	100%	

Figuur 43: Overzicht van de verhoudingen tussen de wandafwerking en magering van het handgevormd aardewerk afkomstig uit de Romeinse gracht (S2).

Uit de meerfasige opvulling zijn in totaal 39 potscherven verzameld, waaronder 26 uit handgevormde waar en 13 fragmenten uit gedraaid aardewerk. De meerderheid van het handgevormd aardewerk heeft een gladde (58%) tot gegladde (15%) wandafwerking en ruim 20% van het ensemble is besmeten. Slechts een randfragment is gepolijst (4%), terwijl ruwwandig of technisch aardewerk niet geattesteerd is. Daarnaast domineert een zandig baksel (65%) het ensemble, dat kenmerkend is voor handgevormde waar uit de late ijzertijd en de vroege Romeinse periode.

Hierbij wordt opgemerkt dat de meerderheid verweerd of secundair verbrand is, maar dat twee randfragmenten duiding kunnen geven omtrent de potvorm. Een fragment met een gladde wandafwerking (Inv. nr. 21) en een profiel met een kort uitstaande hals en afgeronde rand is afkomstig van een drieledige kom, evenals een fragment met gegladde wandafwerking (Inv. nr. 39) en een afgeplatte rand. Versiering is slechts eenmaal bij een verweerde randscherf (Inv. nr. 19) vastgesteld, waarbij vingertopindrukken op de rand zijn aangebracht.

Het gedraaid aardewerk verzameld uit de gracht betreft twaalf potscherven uit Tiense waar en een wandfragment uit Scheldevallei-waar. Met uitzondering van vier scherven, passen de overige fragmenten uit Tiens aardewerk aan elkaar en vormen een gedeelte van de wand van een drieledige, versierde kom of beker. Hierbij wordt opgemerkt dat bepaalde fragmenten verzameld zijn uit de opvulling van de bodem en de nazak van de gracht. Deze aardewerkvorm kan op basis van het baksel, het profiel en de versiering in de derde eeuw n. Chr. gedateerd worden.

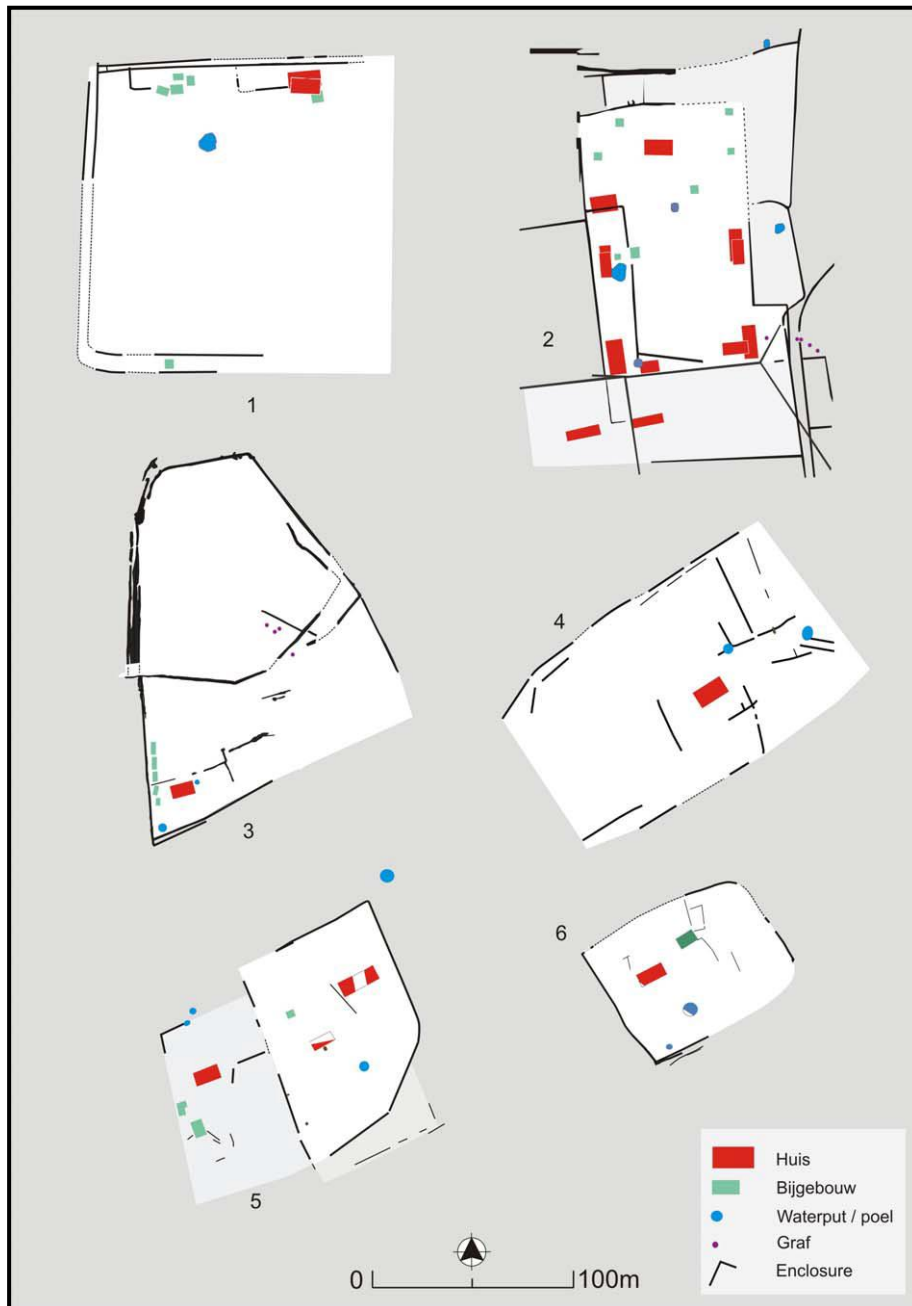
De greppelstructuur (S2) vertoont gelijkenissen met de afbakening door middel van een gracht van nederzettingen uit de Romeinse periode, waarbij deze ruimtelijke organisatie hoofdzakelijk ter hoogte van de zandgronden in Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen is aangetroffen. Het onderzoek van De Clercq heeft uitgewezen dat enkel- of meervoudige omgrachtingen of *enclosures* kenmerkend zijn voor inheemse bewoning in deze regio, waarvan het gebruik vermoedelijk teruggaat tot de late ijzertijd. Binnen het begrensde areaal zijn een of meerdere woonkernen aanwezig, die door huisplattegronden gevormd worden met bijgebouwen en waterputten. Variaties zijn opgemerkt met betrekking tot mobiliteit, waarbij zowel sites met langdurige herbouw als sites met verplaatsing zijn vastgesteld. Ten slotte kennen deze woonkernen een regelmatige organisatie binnen de *enclosures* door de inplanting te situeren in de onmiddellijke nabijheid van de grachten of ter hoogte van het centrum van het erf. De beweegredenen zijn niet duidelijk maar kunnen waarschijnlijk in verband gebracht worden met sociale organisatie.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> DE CLERCQ 2009: 217-247.



Het gebruik van rectilineaire of curvilineaire omgrachtingen voor de begrenzing van de woonkernen vindt gelijkenissen bij de *fermes indigènes* aangetroffen in het noorden van Frankrijk alsook met betrekking tot de omvang, interne organisatie en inrichting van het landschap. Daarentegen vertoont de meerderheid van de Romeinse bewoning in de Kempen en het Rivierengebied een open nederzittingsstructuur, waarbij meerdere en gelijktijdige woonkernen elkaar opvolgen op een beperkte ruimte.<sup>31</sup>



Figuur 44: Overzicht van de geschematiseerde nederzettingen uit de Romeinse periode aangetroffen te Aalter-Langevoorde (1), Brugge-Refuge (2) en Evergem-Kluizendok (3-6) (DE CLERCQ 2009: 247, fig. 9.27).

<sup>31</sup> DE CLERCQ 2009: 248-250.

Voorbeelden van dergelijke bewoning in de Vlaamse Kempen uit de Romeinse periode zijn aangetroffen te Beerse-Oostmalseweg,<sup>32</sup> Brecht-Zoegweg,<sup>33</sup> Ekeren-Het Laar,<sup>34</sup> Oud-Turnhout-Bentel (fase I),<sup>35</sup> Turnhout-Meuletiende,<sup>36</sup> Turnhout-Tijl-en-Nelestraat<sup>37</sup> en Wijnegem-Steenakker.<sup>38</sup> De vraag rest echter of het grachtsegment aan de Cipalstraat in Geel deel uitmaakt van een rectilineaire erfafbakening of *enclosure*, gezien het gebruik van de structuren, met uitzondering van zes vindplaatsen in het zuiden van Nederland,<sup>39</sup> voorlopig niet geattesteerd is ter hoogte van de Kempense zandgronden in Vlaanderen.



Figuur 45: Overzicht van de gefaseerde nederzetting tijdens de vroege, midden- en late Romeinse periode aan de Tijl-en-Nelestraat in Turnhout (© DE SMAELE *et al.* 2012: 176, fig. 7.154).

<sup>32</sup> SCHELTJENS *et al.* 2012.

<sup>33</sup> DELARUELLE *et al.* 2004: 196-229.

<sup>34</sup> DELARUELLE *et al.* 2004: 189-196.

<sup>35</sup> SCHELTJENS *et al.* in voorbereiding.

<sup>36</sup> SCHELTJENS *et al.* 2012.

<sup>37</sup> DE SMAELE *et al.* 2012.

<sup>38</sup> CUYT 1991.

<sup>39</sup> DE CLERCQ 2009: 248.

Daarnaast kan het verloop en de vorm in coupe van de structuur vergeleken worden met omgrachte complexen in een militair, ritueel of funerair kader.<sup>40</sup> Gelijkaardige sporen in de Antwerpse Kempen beperken zich tot het militaire verdedigingssysteem te Rumst, de cultusplaats te Kontich en een hypothetische, funeraire structuur te Rijkevorsel. De archeologische site te Rumst-Molenveld getuigt van occupatiefasen tijdens de ijzertijd en de Romeinse periode, waarbij een nederzetting de militaire verdedigingsconstructie voorafgaat. De aanwezigheid van een dubbele palenrij en twee evenwijdig lopende grachten doet vermoeden dat het gaat om een militair verdedigingssysteem, waarbij een houten en aarden wal of *vallum* met dubbele, houten bemanteling en twee grachten of *fossae* het legerkamp insluiten. Op ongeveer 5m van de dubbele palenrij bevindt zich een 3,20m brede gracht met V-vormig profiel tot 1,75m diep. Met een tussenafstand van ongeveer 7m loopt evenwijdig hieraan een 1,10m brede gracht met trapeziumvormig profiel tot 0,70m diep.<sup>41</sup>



Figuur 46: Overzicht van de trapeziumvorige gracht te Rumst-Molenveld (© SCHELTJENS 2008: fig. 20).

---

<sup>40</sup> ANNAERT 1993: 103-106.

<sup>41</sup> SCHELTJENS 2008: 16-20.



Verdedigingsgrachten kennen verscheidene doorsneden, waaronder de spitsgracht met een V-vormig profiel of de *fossa fastigata*, asymmetrisch V-vormig profiel of *fossa Punica* en trapeziumvormig of W-vormig profiel. Variaties in aantal, breedte, diepte en ligging zijn hoofdzakelijk afhankelijk van de landschappelijke omstandigheden. Op basis van deze structuren en het verzamelde materiaal wordt de constructie te Rumst-Molenveld geïnterpreteerd als een semi-permanent, houten en aarden *castellum* uit de tweede helft van de tweede en de eerste helft van de derde eeuw n. Chr.<sup>42</sup>

Het onderzoek op de Alfsberg te Kontich heeft bewoning uit de midden-ijzertijd en een cultusplaats uit de late ijzertijd en vroege Romeinse periode aan het licht gebracht. Dit complex wordt oorspronkelijk gevormd door een tweeledige greppelafbakening met een palissade, dat tijdens de volgende fase deels is verwijderd en vermoedelijk gepaard is gegaan met de inrichting van een gracht- en walstructuur. Hierbij is een 8m brede gracht

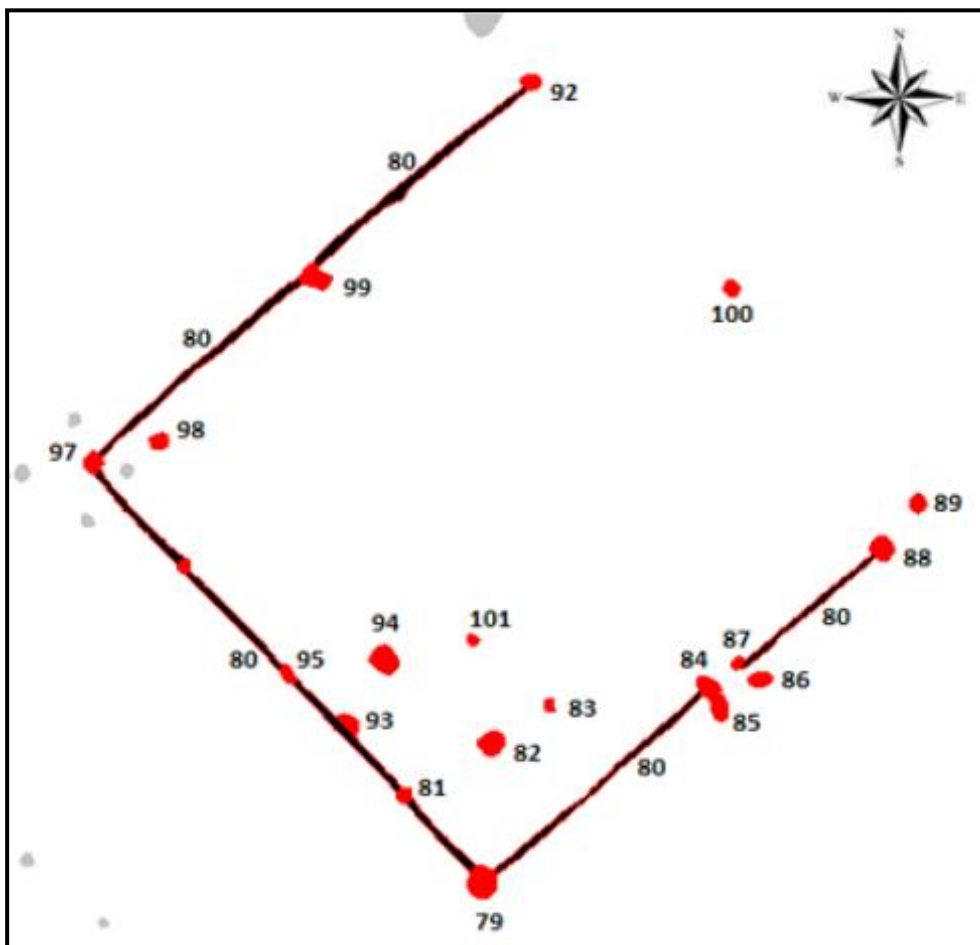


Figuur 47: Overzicht van het opgravingsvlak te Kontich-Alfsberg (© ANNAERT 1993: pl. I).

<sup>42</sup> SCHELTJENS 2008: 21-35.

in een rectilineair verloop uitgegraven tot 4m diep met een vlakke bodem van 1,5 tot 2m breed. Op basis van de opvulling van deze gracht is de wal opgeworpen op minstens 2m afstand, waarbij de palissade vermoedelijk als keermuur benut is voor de aardmassa. Binnen de omgrachting zijn een palenrij, een gebouw en verscheidene kuilen gevonden, waarvan niet duidelijk is of deze structuren gelijktijdig zijn aan het complex. De vulling van de gracht en het verzamelde aardewerk geven aan dat de aanleg van deze rituele plaats in de late ijzertijd gesitueerd wordt, terwijl de opgave gedateerd wordt aan het begin van de eerste eeuw n. Chr.<sup>43</sup>

Tijdens het archeologisch onderzoek aan de Wilgenstraat in Rijkevorsel is bewoning uit de ijzertijd en de Romeinse periode aangesneden alsook een *enclosure* van 13 bij 13m met een ingangspartij ter hoogte van de zuidoostelijke zijde en paalkuilen ter hoogte van de noordoostelijke zijde. Daarnaast zijn paalkuilen aangetroffen in de greppel en in de binnenruimte van de structuur. Uit de opvulling van deze sporen zijn vijf fragmenten uit



Figuur 48: Overzicht van de hypothetische, funeraire structuur aangetroffen te Rijkevorsel-Wilgenstraat (© VAN LIEFFERINGE *et al.* 2013: 24, fig. 18, schaal 1:200).

<sup>43</sup> ANNAERT 1993; ANNAERT 1995-1996.

handgevormd aardewerk verzameld en ter hoogte van de centrale binnenruimte enige fragmenten van verbrand bot. Het fysisch-antropologisch onderzoek heeft uitgewezen dat het om menselijke botresten gaat, die aan een hoge verbrandingsgraad onderhevig zijn geweest. Bijgevolg is de structuur geïnterpreteerd als een grafmonument, waarbij verbrand bot verzameld is uit de brandstapelresten en vervolgens gedeponneerd in het centrale graf of als bijzetting.<sup>44</sup> De vraag rest of de omgrachting deel uitmaakt van een huisplattegrond of een veekraal, die niet volledig gevat zijn in het vlak, of dat het gaat om een rituele structuur, al dan niet met begraving.

Aangezien slechts een segment van een trapeziumvormige gracht (S2) is aangesneden aan de Cipalstraat in Geel is het niet duidelijk in welk kader deze aanwezigheid zou kunnen geïnterpreteerd worden. De verschillen in de bewaring van deze structuur kan mogelijk verklaard worden door de bewerking van het oorspronkelijk microreliëf met nivelleren van hoger gelegen terrein en opvullen van lager gelegen terrein van de late middeleeuwen en door de aanleg van het plaggendeek. Bovendien zijn geen sporen of structuren binnen de omgrachting aangetroffen, wat mogelijk verklaard kan worden door de omvangrijke, recente verstoring. Daarnaast zijn twee paalkuilen (S31 en 33), twee kuilen (S23 en 24) en een greppel (S71) aangetroffen, die op basis van de opvulling vermoedelijk in de ijzertijd of de Romeinse periode gesitueerd kunnen worden. De vraag rest of de sporen in verband kunnen gebracht worden met de Romeinse bewoning vastgesteld op de nabij gelegen site Eikevelden.

### *8.1.2. Volle middeleeuwen*

Het merendeel van de sporen aangetroffen aan de Cipalstraat in Geel behoort tot één of meerdere woonerven uit de volle middeleeuwen. Een woonerf betreft een terrein met bebouwde en onbebouwde elementen, die gebruikt zijn door een huisgroep. Tijdens deze periode gaat het om een centraal gelegen woonstalhuis met bijgebouwen, spijkers, hooibergen en een waterput, al dan niet omheind door een erfgreppel.<sup>45</sup> Binnen het onderzochte gedeelte van het woonerf zijn een huisplattegrond, vier bijgebouwen en twee kuilen aangetroffen, die zich concentreren ter hoogte van de centrale en zuidelijke zone van het plangebied.

---

<sup>44</sup> VAN LIEFFERINGE *et al.* 2013.

<sup>45</sup> HUIJBERS 2007: 94-95.

Landelijke bewoning uit de volle middeleeuwen lijkt in de Antwerpse Kempen aan te sluiten op occupatie tijdens de vroege middeleeuwen.<sup>46</sup> Uitzondering zijn bijvoorbeeld de archeologische sites Poppel-Hondseinde<sup>47</sup> en Pulle-Keulsebaan<sup>48</sup>, waar een stuifduin de bewoning aan het einde van de vroege middeleeuwen beëindigd heeft. Bewoning uit de vroege en de volle middeleeuwen is bijvoorbeeld vastgesteld te Beerse-Beukenlaan,<sup>49</sup> Beerse-Krommenhof,<sup>50</sup> Brecht-Hanenpad<sup>51</sup>, Brecht-Zoegweg,<sup>52</sup> Ekeren-Het Laar,<sup>53</sup> Geel-Drijzillen,<sup>54</sup> Geel-Eikevelden,<sup>55</sup> Grobbendonk-Ouwen,<sup>56</sup> Hove-Ceuteghem,<sup>57</sup> Laakdal-Oost-Molenveld,<sup>58</sup> Poppel-Hulsel,<sup>59</sup> Oud-Turnhout-Albert Sohiestraat,<sup>60</sup> Oud-Turnhout-Bentel (I en II),<sup>61</sup> Oud-Turnhout-De Blokken,<sup>62</sup> Wijnegem-Steenakker<sup>63</sup> en Zandhoven-Nazarethpad.<sup>64</sup>

Het archeologisch onderzoek te Beerse-Holleweg,<sup>65</sup> Edegem-Jan Verbertlei,<sup>66</sup> Geel-J. B. Stessenstraat<sup>67</sup> en Lille-Heikant<sup>68</sup> heeft bewoning uit de volle middeleeuwen vastgesteld zonder voorlopers uit de vroege middeleeuwen. Op basis van deze resultaten is afgeleid dat uit vroegmiddeleeuwse domeinen vaak gehuchten en dorpskernen ontstaan zijn rond een parochiekerk, maar dat ook alleenstaande woonstalhuizen voorkomen. De

---

<sup>46</sup> Onderzoeksbalans Archeologie: vroege en volle middeleeuwen ([https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/vroege\\_en\\_volle\\_middel\\_eeuwen/onderzoek/archeoregio](https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/vroege_en_volle_middel_eeuwen/onderzoek/archeoregio)).

<sup>47</sup> ANNAERT 1998.

<sup>48</sup> ANNAERT 2009.

<sup>49</sup> SCHELTJENS *et al.* 2012.

<sup>50</sup> DE SMAELE *et al.* in voorbereiding.

<sup>51</sup> VERBEEK & DELARUELLE 2004: 273-291.

<sup>52</sup> VERBEEK & DELARUELLE 2004: 265-273.

<sup>53</sup> VERBEEK & DELARUELLE 2004: 292-298.

<sup>54</sup> BRUGGEMAN *et al.* 2012.

<sup>55</sup> MERVIS *et al.* 2012.

<sup>56</sup> ANNAERT & VERVOORT 2003.

<sup>57</sup> VERHAERT & ANNAERT 2003.

<sup>58</sup> VAN LIEFFERINGE 2009.

<sup>59</sup> ANNAERT 1998.

<sup>60</sup> DELARUELLE *et al.* in voorbereiding.

<sup>61</sup> SCHELTJENS *et al.* in voorbereiding.

<sup>62</sup> ANNAERT 2000.

<sup>63</sup> CUYT & VAN STRYDONCK 2003.

<sup>64</sup> VAN DE VIJVER *et al.* 2009.

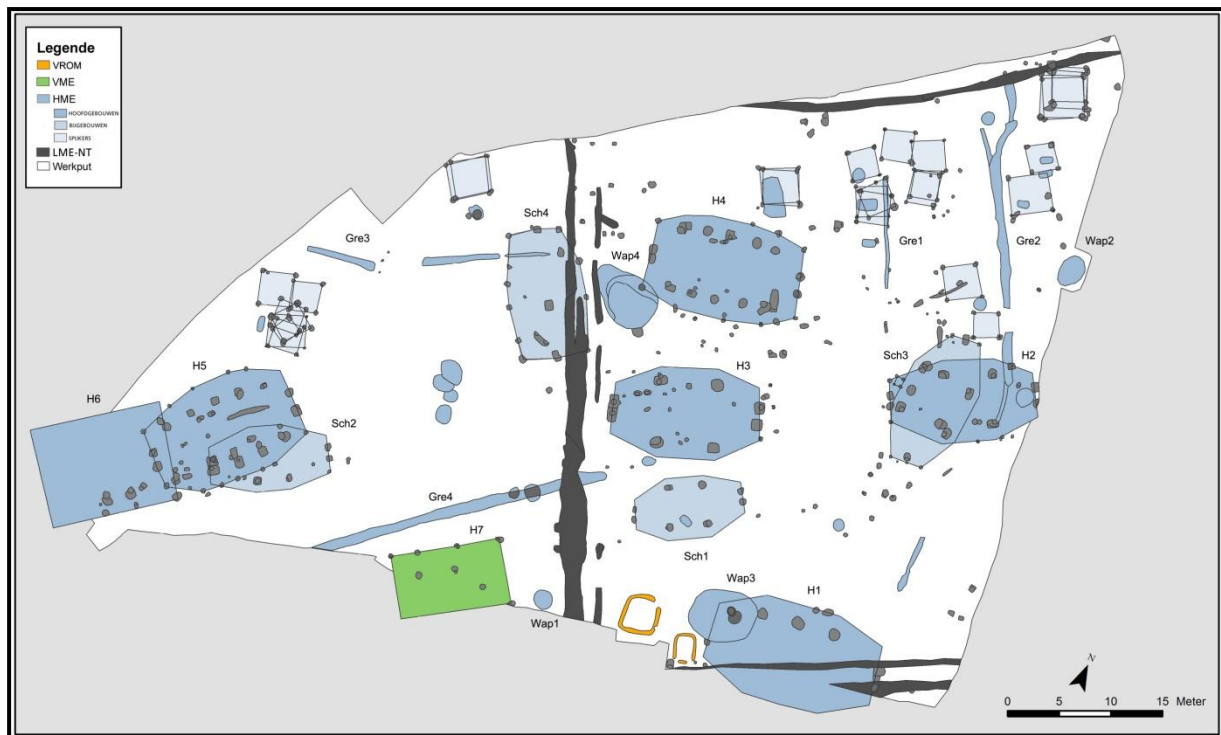
<sup>65</sup> DELARUELLE *et al.* 2010.

<sup>66</sup> VANDEVELDE *et al.* 2007.

<sup>67</sup> ANNAERT 2009.

<sup>68</sup> VAN LIEFFERINGE in voorbereiding.





Figuur 49: Overzicht van de fasering van de sporen en structuren aangetroffen op de Bentel (fase II) in Oud-Turnhout (© SCHELTJENS *et al.* in voorbereiding).

bootvormige, driebeukige structuren uit de volle middeleeuwen blijken een variatie aan opbouw te vertonen binnen een typologische evolutie van de 10<sup>de</sup> tot de 13<sup>de</sup> eeuw.<sup>69</sup>

#### 8.1.2.1. Hoofdgebouw

De structuur is centraal gelegen in het opgravingsvlak en betreft een noordoost-zuidwest georiënteerd, driebeukig hoofdgebouw met een lengte van 18m en breedte van 9,5m. De kernconstructie bestaat uit drie gebinten geplaatst op een rechte staanderrij ter hoogte van de lange zijden en twee sluitpalen ter hoogte van de korte zijden. De plattegrond is bijgevolg opgedeeld in vier traveeën, waarvan de breedte 3,5m bedraagt.

De dakdragende staanders (S16, S18, S26, S35, S36 en S39) zijn gemiddeld tot op 43cm diepte bewaard en worden gekenmerkt door een heterogene opvulling van bruin, grijs en beige lemig zand. Dit pakket wordt doorsneden door een vrij homogene vulling van grijsbruin lemig zand, wat wijst op het uitgraven van de kernen na de opgave van het gebouw. De oostelijke (S28 en S29) en westelijke (S11 en S21) sluitpalen bevinden zich

<sup>69</sup> ANNAERT 2009.

respectievelijk op 5m en 4,5m van de gebintenstaanders, waarbij de oostelijke sluitpalen dichterbij elkaar zijn geplaatst. Deze paalkuilen zijn gemiddeld tot op 33cm diepte bewaard en bevatten een heterogene opvulling van beige en grijsbruin, lemig zand, die oversneden wordt door een uitgraafkuil met een vrij homogene opvulling van grijsbruin, lemig zand.

De sluitpalen worden geflankeerd door hoekpalen, waarbij de oostelijke paalkuilen (S27 en S30) op 2,5m en de westelijke paalkuilen (S13 en S41) op 2m van de sluitpalen zijn ingeplant. Aangezien deze inrichting gepaard gaat met een verschil in tussenruimte van de sluitpalen, bedraagt de breedte van beide korte zijden 6m. De hoekpalen zijn tot op gemiddeld 26,5cm diepte bewaard en uitgegraven na de opgave van het gebouw.

De zuidelijke lange zijde van het hoofdgebouw is niet volledig gevat in het vlak door recente verstoringen maar op circa 2m van de noordelijke staanderrij bevinden zich drie wandpalen (S15, S19 en S25), die gemiddeld tot op 17,5cm diepte zijn bewaard. De vulling wordt gekenmerkt door een heterogeen pakket van grijsbruin en beige, lemig zand. Ten slotte zijn geen aanwijzingen voor een indeling van de binnenruimte in een woon- en een stalgedeelte aangetroffen, met de uitzondering van twee paalkuilen (S14 en S40) ter hoogte van de westelijke binnenruimte. De paalkuilen zijn gemiddeld tot op 22cm diepte bewaard en de plaatsing kan gerelateerd worden aan het stallen van vee (zie *infra*), waarbij de dieren langs de ingang ter hoogte van de westelijke zijde geleid worden.

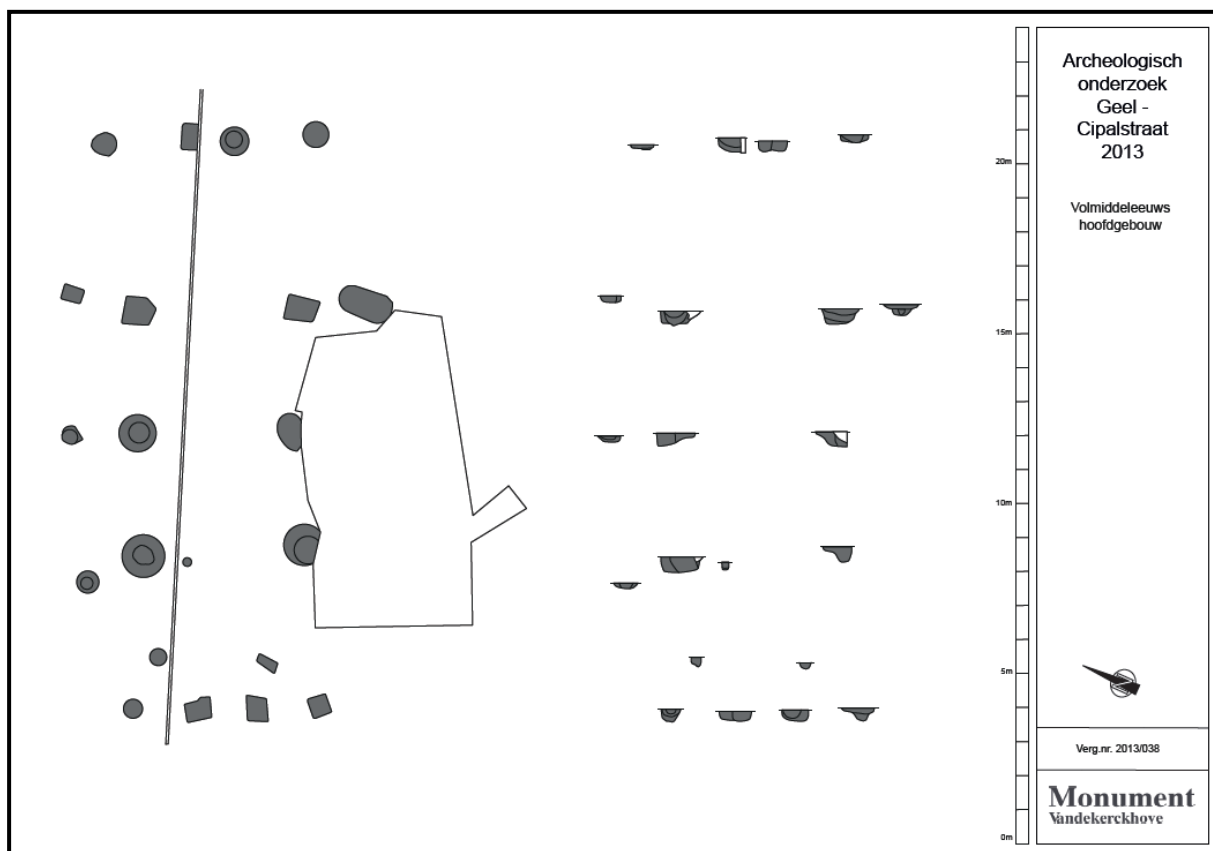
Uit de opvulling van de paalkuilen zijn in totaal dertien potscherven verzameld, waarbij een besmeten wandfragment uit handgevormd aardewerk als residueel materiaal wordt geïnterpreteerd. De meerderheid van het ensemble omvat Maaslands aardewerk (75%), terwijl kogelpotwaar slechts door twee potscherven (17%) en roodbeschilderde waar door een wandfragment vertegenwoordigd wordt.

Hoofdgebouw	Rand	Bodem	Hals	Wand	Totaal	%
Kogelpotwaar	0	0	0	2	2	17%
Roodbeschilderd	0	0	0	1	1	8%
Maaslands aardewerk	0	0	1	8	9	75%
Totaal	0	0	1	11	12	100%
%	0%	0%	8%	92%	100%	

Figuur 50: Overzicht van het aardewerk verzameld uit het hoofdgebouw.



Figuur 51: Overzicht van het hoofdgebouw uit de volle middeleeuwen in coupe.



Figuur 52: Grondplan van het hoofdgebouw in het vlak en in coupe.





Figuur 53: Een gebintenstaander met uitgraafkuil (S26) in coupe.



Figuur 54: Een sluitpaal met uitgraafkuil (S21) in coupe.





Figuur 55: Een hoekpaal met uitgraafkuil (S13) in coupe.

Op basis van de nederzetting uit de volle middeleeuwen in Dommelen is een typologie ontwikkeld voor huisplattegronden, waarbij vier typen worden onderscheiden aan de hand van de opbouw. De constructiewijze kan bestaan uit drie (type A1), vier (type A2), vijf (type A3) of zes (type A4) palenkoppels of gebinten ter hoogte van de lange zijden van de structuur.<sup>70</sup> Archeologisch onderzoek te Uden-Schouwstraat heeft daarenboven structuren opgetrokken uit zeven gebinten aangetoond.<sup>71</sup> Het recent onderzoek door Huijbers naar gebouwen in het Maas-Demer-Scheldegebied uit de volle middeleeuwen geeft een genuanceerd overzicht van hoofdgebouwen en erfelementen. De typologische indeling van huisplattegronden is gebaseerd op een bepaalde combinatie van verloop van de staanderrijen, het verloop van de lange wanden, de constructiewijze van de korte wanden, de opbouw van het skelet, de maatverhoudingen, de binnenindeling en het voorkomen van de plattegrond in een bepaalde periode.<sup>72</sup>

---

<sup>70</sup> THEUWS *et al.* 1988: 280.

<sup>71</sup> VAN HOOF & JANSEN 2002.

<sup>72</sup> HUIJBERS 2007: 97-142.

Het hoofdgebouw aangetroffen aan de Cipalstraat in Geel behoort tot het type H1 uit de late 10<sup>de</sup> tot vroege 12<sup>de</sup> eeuw, dat gekenmerkt wordt door staanderrijen in een rechte lijn en gebogen lange wanden met aan de korte zijden een of twee sluitpalen. De overgang van type H0 naar type H1 gaat gepaard met een afname van de lengte van de lange zijden, waarbij het aantal gebinten eveneens vermindert tot twee of drie staanders. De toegang tot deze plattegronden wordt gesitueerd ter hoogte van beide korte zijden tussen de sluitpalen en ter hoogte van een lange zijde tussen de eerste gebinten via een ingangspartij.<sup>73</sup> De aanwezigheid van twee bijkomende paalkuilen ter hoogte van de westelijke binnenruimte tussen de sluitpalen en de gebintenstaanders wijst mogelijk op het uitbouwen van het stalgedeelte ter geleiding van het vee. Hierdoor kunnen de dieren langs de westelijke zijde van het hoofdgebouw naar binnen gebracht worden tussen de sluitpalen en opgevangen worden in de stalling en niet langs de ingang ter hoogte van de lange wand. Deze constructie is echter kenmerkend voor de gewijzigde indeling van de binnenruimte van de gebouwen behorende tot het type H2 en H3 uit de late 11<sup>de</sup> en de 12<sup>de</sup> eeuw.<sup>74</sup>

Type	Beschrijving				Datering
	Staanderrij	Lange zijde	Staanderparen	Sluitpalen	
H0	rechte lijn	rechte lijn	5	ja	850-1000
H1	rechte lijn	gebogen lijn	3	ja	950-1125
H2	gebogen lijn	gebogen lijn	3, 4, 5, 6, 7	ja	1050-1175
H3	rechte en gebogen lijn	gebogen lijn	3, 5, 6	ja	1075-1175
H4	rechte lijn	rechte lijn	3, 5, 6, 7, 8	neen*	1175-1350
* De palen in de korte zijde maken geen deel uit van het skelet					

Figuur 56: Typologische indeling van huisplattegronden volgens Huijbers (2007: 97-142).

### 8.1.2.2. Spijkers

Een veelvoorkomend gebouwtype vanaf de midden-bronstijd tot de late middeleeuwen betreft bijgebouwen en spijkers, die vermoedelijk gediend hebben als opslagplaats van werktuigen, goederen en etenswaren. In tegenstelling tot spijkers, gekenmerkt door een constructie op vier tot zes palen, waarbij de functionele ruimte de oppervlakte van de ondersteunende palen niet overschrijdt, wordt gesteld dat bijgebouwen een functionele ruimte op grondniveau hebben, die de afgebakende oppervlakte van de palen wel

<sup>73</sup> HUIJBERS 2007: 107-117.

<sup>74</sup> HUIJBERS 2007: 118-134.

overschrijdt. Vier- tot zespalige spijkers hebben waarschijnlijk bestaan uit een op palen gedragen vloer, zodat de opgeslagen goederen, zoals hooi en oogstgewassen, beschermd zijn tegen vocht, insecten en knaagdieren.<sup>75</sup> In de zuidelijke en zuidwestelijke zone van het plangebied aan de Cipalstraat zijn in totaal drie vierpalige spijkers en een driepalige constructie aangetroffen, die zich ter hoogte van lager gelegen gebied bevinden.

#### ***8.1.2.2.1. Spijkers 1 en 2***

Deze structuren zijn ten zuidoosten van het hoofdgebouw gelegen met een onderlinge afstand van ongeveer 1m van elkaar. Spijker 1 betreft een vierpalige constructie van 2,5 bij 2m, waarbij de paalkuilen (S55, S56, S57 en S58) gemiddeld tot op 31,5cm bewaard zijn. Spijker 2 betreft een vierpalige constructie van 2,75 bij 2,75m, waarbij de paalkuilen (S48, S49, S50, S51, S52, S53 en S54) gemiddeld tot op 18cm bewaard zijn en een herstelling heeft plaatsgevonden ter hoogte van de zuidelijke wand. Uit de vulling van de paalkuilen zijn echter geen vondsten verzameld.

#### ***8.1.2.2.2. Spijker 3***

Deze structuur is ten westen van het hoofdgebouw gelegen en wordt oversneden door een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel (S9) uit de overgangsfase van de volle naar de late middeleeuwen. Spijker 3 betreft een vierpalige constructie van 3,5 bij 3m, waarbij de paalkuilen (S66, S 67, S68 en S69) gemiddeld tot op 21,5cm diepte bewaard zijn. De vraag rest of een vijfde paalkuil (S70) tot de structuur behoort, zodat een vijfpalige constructie of hooiberg gevormd wordt. Uit de opvulling van de paalkuilen zijn echter geen vondsten verzameld.

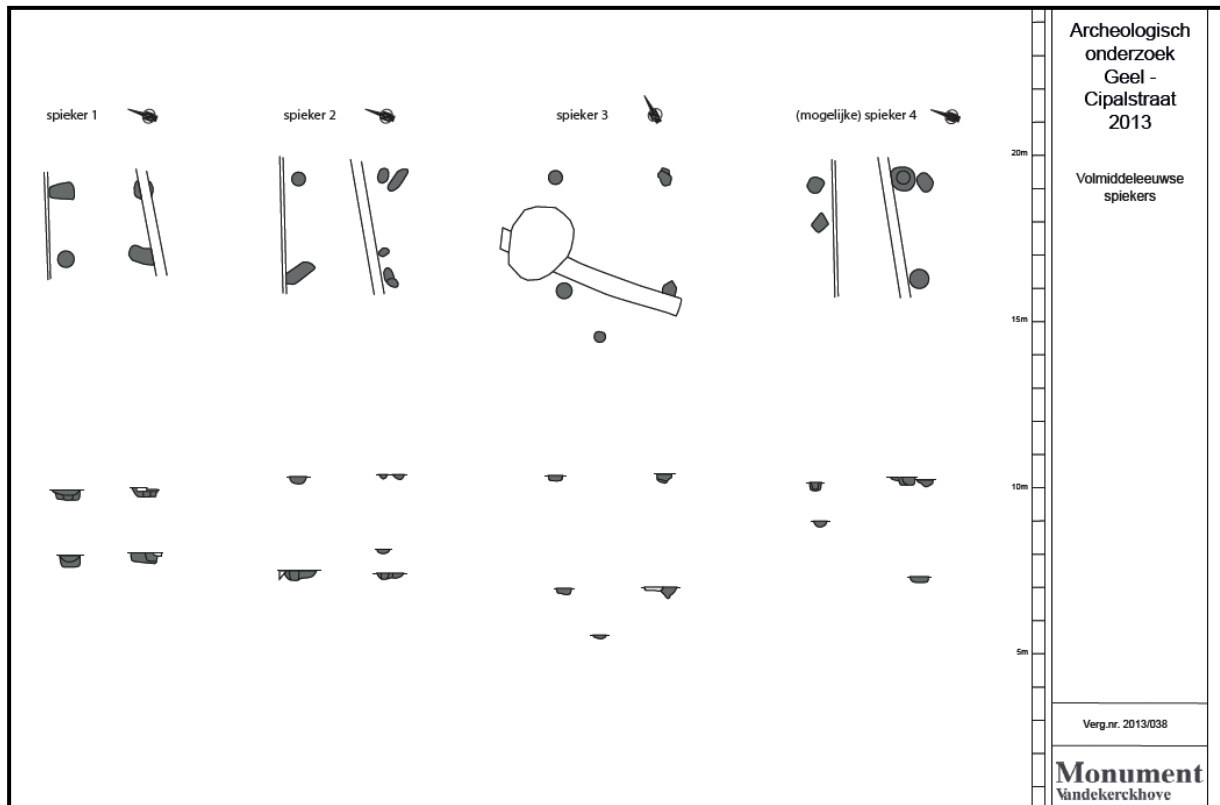
#### ***8.1.2.2.3. Hypothetische structuur***

Ten oosten van een spijkercluster bevinden zich vijf paalkuilen (S38, S45, S46, S47 en S62), waarbij het niet duidelijk is of deze sporen een driepalige constructie met herstellingen vormen of deel uitmaken van een structuur, die niet volledig gevat is in het vlak. Deze paalkuilen zijn gemiddeld tot op 22cm diepte bewaard en dragen sporen van uitgraven of reparaties. Uit de opvulling van een van de paalkuilen (S38) zijn zeven wandfragmenten uit Maaslands aardewerk (Inv. nr. 13) verzameld, terwijl een paalkuil (S46) een wandscherf uit kogelpotwaar (Inv. nr. 3) heeft opgeleverd.

---

<sup>75</sup> HUIJBERS 2007: 159-162; ARNOLDUSSEN 2008: 236-242.

Tijdens het archeologisch onderzoek aan de Zoegweg in Brecht<sup>76</sup> is een hypothetische structuur aangetroffen, waarbij een driehoekig grondplan door vijf paalkuilen gevormd wordt. De functie van het gebouw is niet duidelijk maar het gaat vermoedelijk om een open schuur of stalconstructie.



Figuur 57: Grondplan van de spijkers in het vlak en in coupe.



Figuur 58: Overzicht van een paalkuil met uitgraafkuil (S38) van de hypothetische structuur in coupe.

<sup>76</sup> VERBEEK & DELARUELLE 2004: 268.



### 8.1.2.3. Kuilen

Kuilen maken integraal deel uit van woonerven tijdens de middeleeuwen en kunnen omwille van verscheidene redenen gegraven zijn, zoals bijvoorbeeld het opslaan van etenswaren, het winnen van grondstoffen en de productie van textiel. Deze structuren kunnen bovendien een secundaire functie vervuld hebben als afvalkuil. Aan de hand van de vorm en de vulling kan een onderscheid gemaakt worden tussen bepaalde functies. Zo wordt gesteld dat kuilen die nabij huisplattegronden zijn uitgegraven en gevuld met talrijke fragmenten van voorwerpen een primaire of secundaire functie vervuld hebben als afvalkuil. Ook silo's worden buiten gebouwen gegraven en gebruikt als ondergrondse opslag voor graan, waarbij de kuilen een ronde vorm in het vlak hebben en een vlakke bodem met recht of schuin opstaande wanden in coupe hebben. De beperkte opening in het vlak is eenvoudiger af te sluiten, om een luchtdichte omgeving te creëren voor graan. In deze kuilen worden vaak verkoolde, organische resten en brandlagen aangetroffen, als gevolg van het uitbranden om de kuil te reinigen. Voorraadkuilen zijn langgerekte of ronde sporen in het vlak en een vlakke bodem met recht of schuin opstaande wanden in coupe. Deze sporen worden buiten de gebouwen aangetroffen en dienen voor de opslag van voedsel in potten. Ten slotte worden haardkuilen, gelegen binnen structuren, en vuurkuilen, gelegen buiten de structuren, onderscheiden op basis van de hoeveelheden houtskool en verbrande leem in de opvulling.<sup>77</sup>

Op archeologische sites met bewoningssporen uit de volle middeleeuwen zijn kuilen met een kenmerkende opbouw in drie lagen geattesteerd, waarvan de functie onduidelijk is. Het gebruik van dergelijke structuren wordt bijvoorbeeld toegeschreven aan het roten van vlas of de opslag van veevoeder, maar vooral aan het bewaren van mest. De opbouw in twee of drie lagen gaat steeds gepaard met een humeuze vulling, waarboven zich een heterogeen pakket bevindt. Een derde laag getuigt van een nagezakte vulling bovenaan de kuil. Dergelijke kuilen zijn zowel aangetroffen binnen huisplattegronden als op het woonerf of aan de rand van een lokale depressie en kennen een opkomst in rurale nederzettingen vanaf de 12<sup>de</sup> eeuw.<sup>78</sup>

Binnen het onderzochte gedeelte van het woonerf uit de volle middeleeuwen zijn twee kuilen (S43 en S44) aangesneden, die zich ter hoogte van de zuidoostelijke rand van het plangebied bevinden. Kuil S43 heeft een afgerond rechthoekige vorm van 1,50 bij 1m in het vlak en een afgerond rechthoekige aflijning met schuin opstaande zijden tot 44cm diep in coupe. De vulling van de kuil omvat een heterogene laag van beige en lichtgrijs,

---

<sup>77</sup> ARNOLDUSSEN 2008: 262-264.

<sup>78</sup> HUIJBERS 2007: 195-199.

lemig zand onderaan, die doorsneden wordt door een vrij heterogeen pakket van donker grijs en bruingrijs, lemig zand. Beide lagen worden doorsneden door een heterogene vulling van grijsbruin en beige, lemig zand, waarboven zich een vrij homogeen pakket van grijsbruin, lemig zand bevindt.

Deze structuur wordt oversneden door kuil S44, die een gelijkaardige vorm en opvulling heeft. Uit de opvulling van deze kuil is geen materiaal verzameld, in tegenstelling tot kuil S43, waarbij in de bovenste lagen twee potscherven zijn aangetroffen. Een wandscherf uit handgevormd aardewerk met een gegladde wandafwerking is verzameld uit laag 1 en is geïnterpreteerd als residueel materiaal. Daarentegen is in laag 2 een fragment van een lensbodem uit Maaslands aardewerk met een diameter van 10cm aangetroffen. Op basis van de vorm, de meerfasige opvulling van uitgraven en dichten en het verzamelde aardewerk wordt vermoed dat het gaat om voorraadkuilen of mestkuilen uit de volle middeleeuwen, die deel uitmaken van het centraal gelegen woonerf.



Figuur 59: Overzicht van kuilen S43 en S44 in coupe.

## 8.2. Chronologie en fasering van de site

Aan de hand van opbouw van de structuren, het aardewerk en natuurwetenschappelijk onderzoek wordt getracht een fasering te construeren betreffende de occupatie aan de Cipalstraat in Geel. Aanwezigheid van een tiental potscherven uit handgevormde waar, die verzameld zijn als losse vondst of als residueel materiaal uit sporen, doet vermoeden dat in de omgeving van het plangebied bewoning of begraving uit de ijzertijd heeft plaatsgevonden, zoals vastgesteld is tijdens het archeologisch onderzoek aan de J. B. Stessenstraat en de Eikevelden. De opgraving aan de J. B. Stessenstraat heeft naast een woonerf uit de volle middeleeuwen ook randstructuren, waaronder spijkers, een kuil en een waterput, opgeleverd uit de vroege ijzertijd.<sup>79</sup> Ter hoogte van Eikevelden heeft het archeologisch onderzoek een grafveld en een vijftal woonerven uit de vroege en de midden-ijzertijd alsook bewoning uit de volle middeleeuwen opgeleverd.<sup>80</sup>

De aanleg en het gebruik van de noordwest-zuidoost georiënteerde gracht (S2) met een rectilineair verloop, gelegen ter hoogte van de noordoostelijke zone van het plangebied, kan op basis van de vorm en de opvulling in een militair, sociaal-economisch, funerair of ritueel kader geplaatst worden vanaf de late ijzertijd tot de late Romeinse periode. In totaal zijn 39 potscherven uit handgevormd en gedraaid aardewerk verzameld uit deze structuur, waarbij de meerderheid afkomstig is uit de bovenste lagen. Uitzondering zijn een randfragment met een gladde wandafwerking van een drieledige kom met een kort uitstaande hals en een afgeronde rand (Inv. nr. 21) en twee versierde wandfragmenten van een drieledige pot of beker uit Tiens aardewerk (Inv. nr. 49), die aangetroffen zijn op de bodem van de gracht.

In het algemeen is het handgevormd aardewerk verweerd of secundair verbrand, terwijl de gedraaide waar weinig sporen van verwerking draagt. Opmerkelijk is de verspreiding van een tiental, aan elkaar passende scherven afkomstig van eenzelfde individu, waarbij acht fragmenten uit laag 1 en drie fragmenten uit laag 4 verzameld zijn. De potscherven uit Tiens aardewerk zijn versierd met kerfbanden, die met groeflijnen afgewisseld zijn, en behoren tot een buikige pot of beker van het type Vanvinckenroye 1991.484-487, die gekenmerkt wordt door een drieledig profiel met een schuin oplopende hals en een wandknik ter hoogte van de schouder en de onderhelft van de buik. Hoewel een variatie aan decoratieve banden opgemerkt is, worden deze potvormen algemeen in de derde eeuw n. Chr. gedateerd.<sup>81</sup>

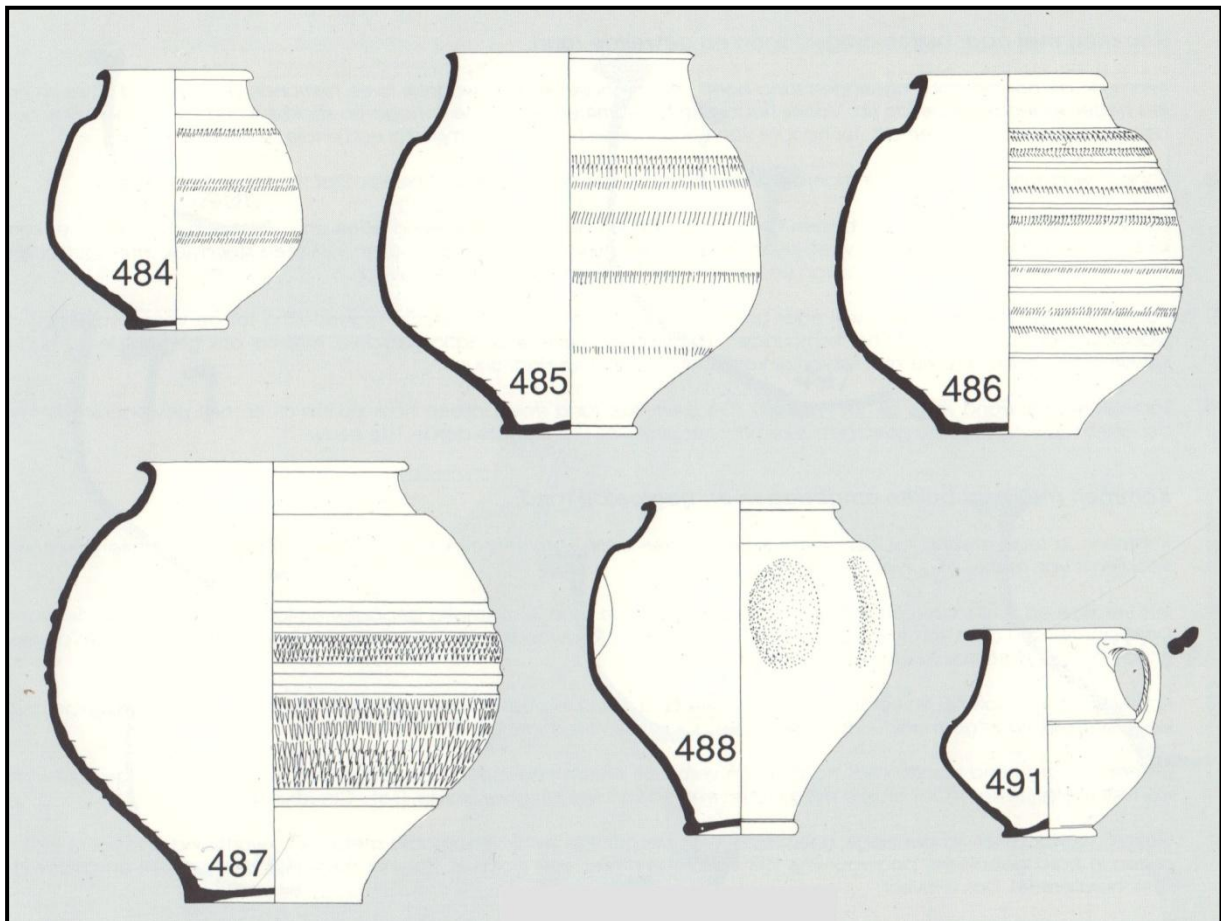
---

<sup>79</sup> DEVILLE *et al.* 2007.

<sup>80</sup> MERVIS *et al.* 2012.

<sup>81</sup> VANVINCKENROYE 1991: 114-115; HIDDINK 2010: 108-119.

Vermoedelijk zijn de fragmenten van het individu verspreid geraakt tijdens de heraanleg van de gracht en de afwisselende opvulling door middel van trage inspoeling en dichten. Op basis van het verzamelde aardewerk kan de oorspronkelijke aanleg van de structuur mogelijk in de late ijzertijd en vroege Romeinse periode gesitueerd worden. De scherven van een versierde pot of beker uit de derde eeuw dateren de heraanleg en de opgave van de gracht daarentegen in de midden-Romeinse periode.



Figuur 60: Overzicht van buikige potten of bekers met versiering uit Tiens aardewerk (© VANVINCKENROYE 1991: 115, pl. LIII).

Aangezien het aardewerk geen uitsluitsel kan geven betreffende gebruik en datering van deze gracht, zijn twee houtskoolmonsters uit verschillende lagen (Inv. nr. 53 uit laag 1 en Inv. nr. 56 uit laag 4) geselecteerd voor  $^{14}\text{C}$ -onderzoek, opdat de fasering van deze structuur kan verduidelijkt worden. De  $^{14}\text{C}$ -datering van een houtskoolmonster (Inv. nr. 56) afkomstig uit het onderste opvullingpakket (laag 4) van deze gracht (RICH-20965:  $7647 \pm 40$  BP) geeft een gekalibreerd resultaat tussen 6590 en 6430 v. Chr. (95,4%), zodat vermoed wordt dat het gaat om residueel materiaal.



De  $^{14}\text{C}$ -datering van een houtskoolmonster (Inv. nr. 53) afkomstig uit het bovenste opvullingpakket (laag 1) van de gracht (RICH-20964:  $1653 \pm 31$  BP) geeft daarentegen een gekalibreerd resultaat tussen 260 en 540 n. Chr. (95,4%) of meer bepaald tussen 345 en 425 n. Chr. (68,2%) en situeert deze structuur bijgevolg in de (midden- en) late Romeinse periode.

De opvulling van de gracht (S2) is bemonsterd door middel van vijf bulkstalen (10l) en twee pollenbakken (Inv. nr. 60 en 61). Analyse van pollen kan mogelijk bijdragen tot de interpretatie van de gracht als een militair, funerair of ritueel element en tot de datering van het gebruik. Het onderzoek is uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten, waarbij beide pollenbakken gewaardeerd zijn, om na te gaan of de stalen voldoende informatie kunnen geven over lokale en regionale vegetatie. In totaal zijn vijf pollenstalen van  $3\text{cm}^3$  uit de pollenbakken genomen ter hoogte van 10cm, 22cm, 31cm, 38cm en 44cm diepte. Tijdens de waarderende fase van het onderzoek wordt de aanwezigheid van de verschillende plantensoorten alsook concentratie en conservering van pollen bestudeerd. Hieruit is gebleken dat de conservering van de pollen in de stalen goed is, maar dat de concentratie van de pollen laag is in de onderste stalen (31cm, 38cm en 44cm), zodat verdere analyse hiervan niet mogelijk is.<sup>82</sup>

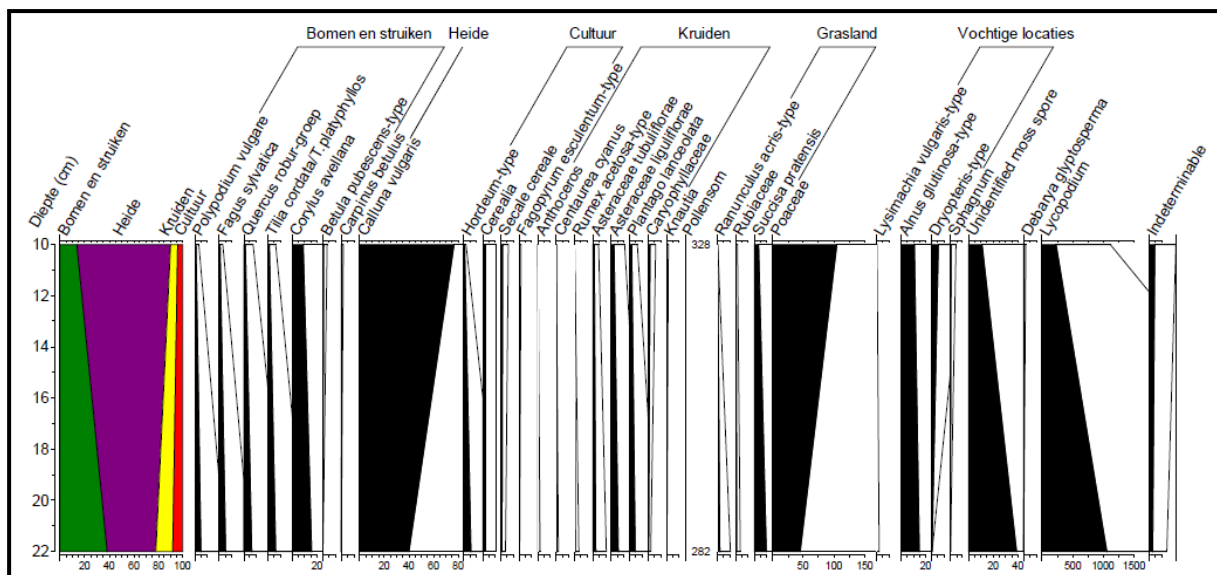


Figuur 61: Overzicht van de bemonstering voor pollenstalen ter hoogte van de gracht (S2).

<sup>82</sup> VAN ASCH 2014: 3.

De bovenste stalen (10cm en 22cm) zijn verder onderzocht, waarbij het aantal pollen, sporen en non-pollen palynomorfen van een bepaalde diepte geteld is per preparaat. Op basis van de pollensom (100%) zijn relatieve pollenpercentages van de plantensoorten berekend. Hierbij wordt opgemerkt dat de pollensom gebaseerd is op de som van pollen van bomen en struiken, heide, onkruiden en cultuurgewassen en dat grassen, zeggen en planten van natte milieus in het algemeen niet opgenomen zijn, omdat deze soorten oververtegenwoordigd zijn in pollenmonsters.<sup>83</sup>

Analyse van beide stalen heeft uitgewezen dat de meerderheid pollen van struikheide betreft, waarbij de toename van 40% op 22cm diepte naar 77% op 10cm diepte gepaard gaat met een afname van bomen en struiken (38% naar 14%), zoals hazelaar, linde, eik en beuk. Daarnaast zijn sporen van eikvaren, een soort met standplaats in de ondergroei van loofbossen, aangetroffen en is in het bovenste staal pollen van haagbeuk opgemerkt. Dezelfde tendens is waargenomen bij pollen van cultuurgewassen en onkruiden, zoals composieten, anjerachtigen, veldzuring-type en korenbloem. In beide stalen zijn pollen aanwezig van granen, waaronder gerst en rogge, maar boekweit wordt uitsluitend in het bovenste staal opgemerkt. Ten slotte wordt vermeld dat het aandeel van lokale soorten van meer vochtige plaatsen gedomineerd wordt door grassen en graslandplanten, zoals boterbloem en blauwe knoop, en dat pollen van els alsook sporen van niervarens en veenmos eveneens aangetroffen zijn.<sup>84</sup>



Figuur 62: Pollendiagram van de bovenste opvullinglagen van de gracht (S2) (© VAN ASCH 2014: bijlage 1).

<sup>83</sup> VAN ASCH 2014: 3-5.

<sup>84</sup> VAN ASCH 2014: 5.

Het onderzoek geeft aan dat in de omgeving van de gracht (S2) een open landschap van heidevelden en kleine bossen aanwezig is geweest met akkers op hoger gelegen terrein en graslanden voor vee ter hoogte van lager gelegen terrein. Behalve gerst en rogge is boekweit geteeld, dat geschikt is voor zandgronden en dat akkeronkruiden beperkt door de snelle groei. Dit zou het lage percentage van akkeronkruiden in de pollensom kunnen verklaren. De aanwezigheid van pollen van boekweit en van korenbloem in de bovenste opvullinglaag van de gracht (S2) wijst op een datering vanaf de middeleeuwen en meer bepaald vanaf de 10<sup>de</sup> en 11<sup>de</sup> eeuw.<sup>85</sup>

Aangezien de vorm en de opvulling van deze gracht (S2) verschilt van de middeleeuwse sporen aangetroffen ter hoogte van het opgravingsvlak (zie *supra*), lijkt het aannemelijk dat de structuur in de Romeinse periode gesitueerd kan worden op basis de vorm, de vulling en het aardewerk afkomstig van de onderste opvullingpakketten. Na de opgave heeft de gracht vermoedelijk open gelegen (zie *supra*), wat de combinatie van het handgevormd aardewerk, de Tiense waar uit de 3<sup>de</sup> eeuw, de laat-Romeinse datering van een houtskoolmonster en pollen van plantensoorten uit de volle middeleeuwen zou kunnen verklaren. De datering van de pollen vanaf de 10<sup>de</sup> en 11<sup>de</sup> eeuw sluit bovendien aan bij de huisplattegrond en de randstructuren ter hoogte van de centrale en zuidelijke zone van het plangebied.

Het woonerf uit de volle middeleeuwen is mogelijk voorafgegaan door bewoning uit de vroege middeleeuwen, aangezien twee paalkuilen ter hoogte van de zuidelijke zone van het plangebied verschillen van de overige sporen op basis van de vorm en de opvulling. Deze hypothese is echter speculatief, daar geen materiaal uit de vroege middeleeuwen is verzameld uit de sporen of tijdens de aanleg van het vlak. De bewoningsfase tijdens de volle middeleeuwen wordt vertegenwoordigd door een hoofdgebouw, vier spijkers en twee kuilen. Aan de hand van de opbouw van de huisplattegrond wordt het woonerf gesitueerd in de (late) 11<sup>de</sup> eeuw, wat echter niet bevestigd of ontkracht kan worden door middel van het aardewerk.

De <sup>14</sup>C-datering van een houtskoolmonster (Inv. nr. 62) afkomstig uit de opvulling van een paalkuil (S38) van een spijker (RICH-20966: 885 ± 32 BP) geeft een gekalibreerd resultaat tussen 1030 en 1220 n. Chr. (95,4%) en situeert deze structuur bijgevolg in de 11<sup>de</sup> tot vroege 13<sup>de</sup> eeuw. De absolute datering sluit bovendien aan bij de vermoedelijke situering van de huisplattegrond in de 11<sup>de</sup> eeuw. Wegens de beperkte omvang van het plangebied kan echter geen uitsluitsel gegeven worden over de inrichting van het erf, zodat niet duidelijk is of de spijker gerelateerd is aan het bootvormig hoofdgebouw.

---

<sup>85</sup> VAN ASCH 2014: 5-9.

De archeologische vindplaatsen aan J. B. Stessenstraat, Eikevelden en Laar bevinden zich op ongeveer 500m van de site aan Cipalstraat en hebben onder meer bewoningssporen opgeleverd uit de volle middeleeuwen. Hoewel de verwerking van de opgravingen aan de Eikevelden en het Laar nog lopende is, kan gewezen worden op de aanwezigheid van structuren uit de vroege middeleeuwen en woonerven uit de volle middeleeuwen. Bij de opgraving aan de Stessenstraat in 2006 is een erf aangesneden, waarbij een driebeukig, bootvormig hoofdgebouw van 13 bij 8m met een oriëntatie in noordwest-zuidoostelijke richting is vastgesteld. De structuur is opgebouwd uit twee gebinten en twee sluitpalen, waarbij slechts ter hoogte van de noordelijke zijde een vijftal, ondiep bewaarde wandpalen zijn aangetroffen. Daarnaast zijn twee waterputten onderzocht, waarbij de ene in de 9<sup>de</sup> tot 10<sup>de</sup> eeuw en de andere in de 10<sup>de</sup> tot 11<sup>de</sup> eeuw gedateerd wordt.<sup>86</sup>

Ten westen van het centrum van Geel is archeologisch onderzoek uitgevoerd in 2011 aan Drijzillen, dat bewoning uit de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen aan het licht heeft gebracht.<sup>87</sup> Hierbij kunnen zes hoofdgebouwen, twee bijgebouwen en talrijke randstructuren, waaronder twee waterputten, onderscheiden worden, die tot meerdere bewoningsfasen tijdens de middeleeuwen behoren. Op basis van de opbouw<sup>88</sup> van de structuren en het natuurwetenschappelijk onderzoek<sup>89</sup> wordt vermoed dat de vroegste bewoning vertegenwoordigd wordt door een verbouwde huisplattegrond uit (de late Karolingische periode en) de eerste fase van de volle middeleeuwen. Vervolgens worden twee hoofdgebouwen ingeplant tijdens de 10<sup>de</sup> en 11<sup>de</sup> eeuw, die opgevolgd worden door drie huisplattegronden tot het begin van de 13<sup>de</sup> eeuw.

In de omgeving van Drijzillen heeft een opgraving aan het Baantveld in 2013 sporen en vondsten uit de volle en late middeleeuwen opgeleverd. Hoewel de bewaring van de paalkuilen eerder beperkt is,<sup>90</sup> doet de opbouw<sup>91</sup> van de structuur vermoeden dat het gaat om een driebeukig, bootvormig hoofdgebouw of schuur. Daarnaast zijn een kuil, waterput en greppels aangetroffen, waarbij het aardewerk en natuurwetenschappelijk onderzoek een datering in de overgang van de volle naar late middeleeuwen aangeven.<sup>92</sup> Vermoedelijk is dus een woonerf uit deze periode aangesneden, gezien de ligging van de randstructuren, zoals opslag- of mestkuil en waterput, ten opzichte van het gebouw.<sup>93</sup>

---

<sup>86</sup> ANNAERT 2009: 70-72.

<sup>87</sup> BRUGGEMAN *et al.* 2012.

<sup>88</sup> HUIJBERS 2007; HUIJBERS 2014.

<sup>89</sup> BRUGGEMAN *et al.* 2012: 43-68.

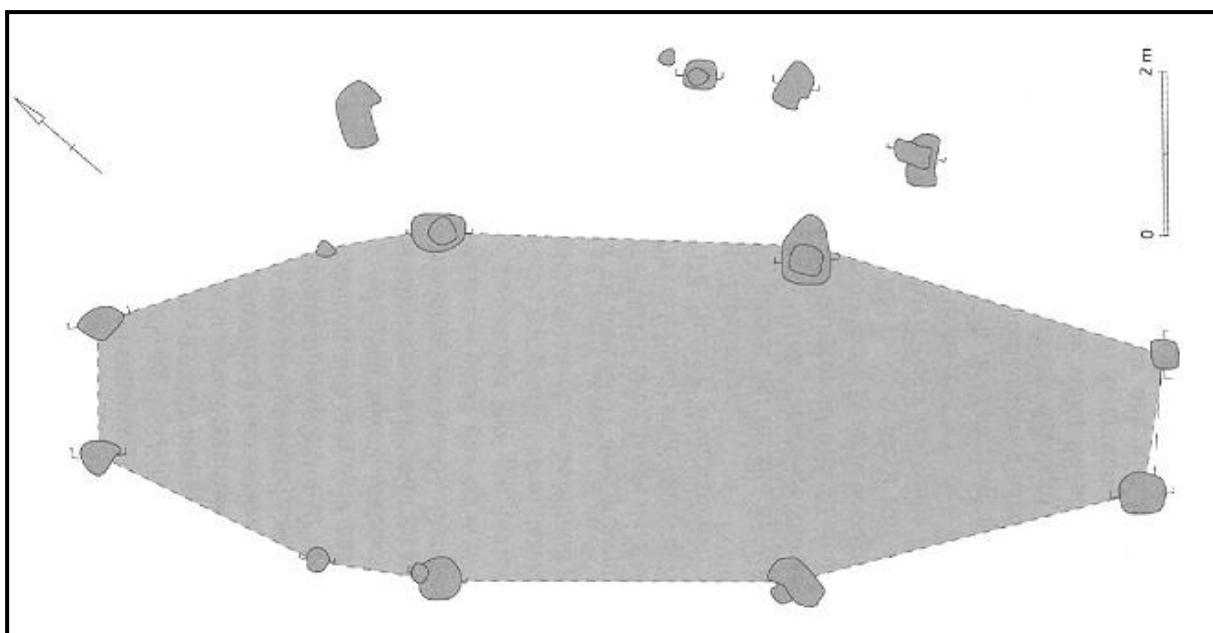
<sup>90</sup> DERIEUW *et al.* 2014.

<sup>91</sup> HUIJBERS 2007; HUIJBERS 2014.

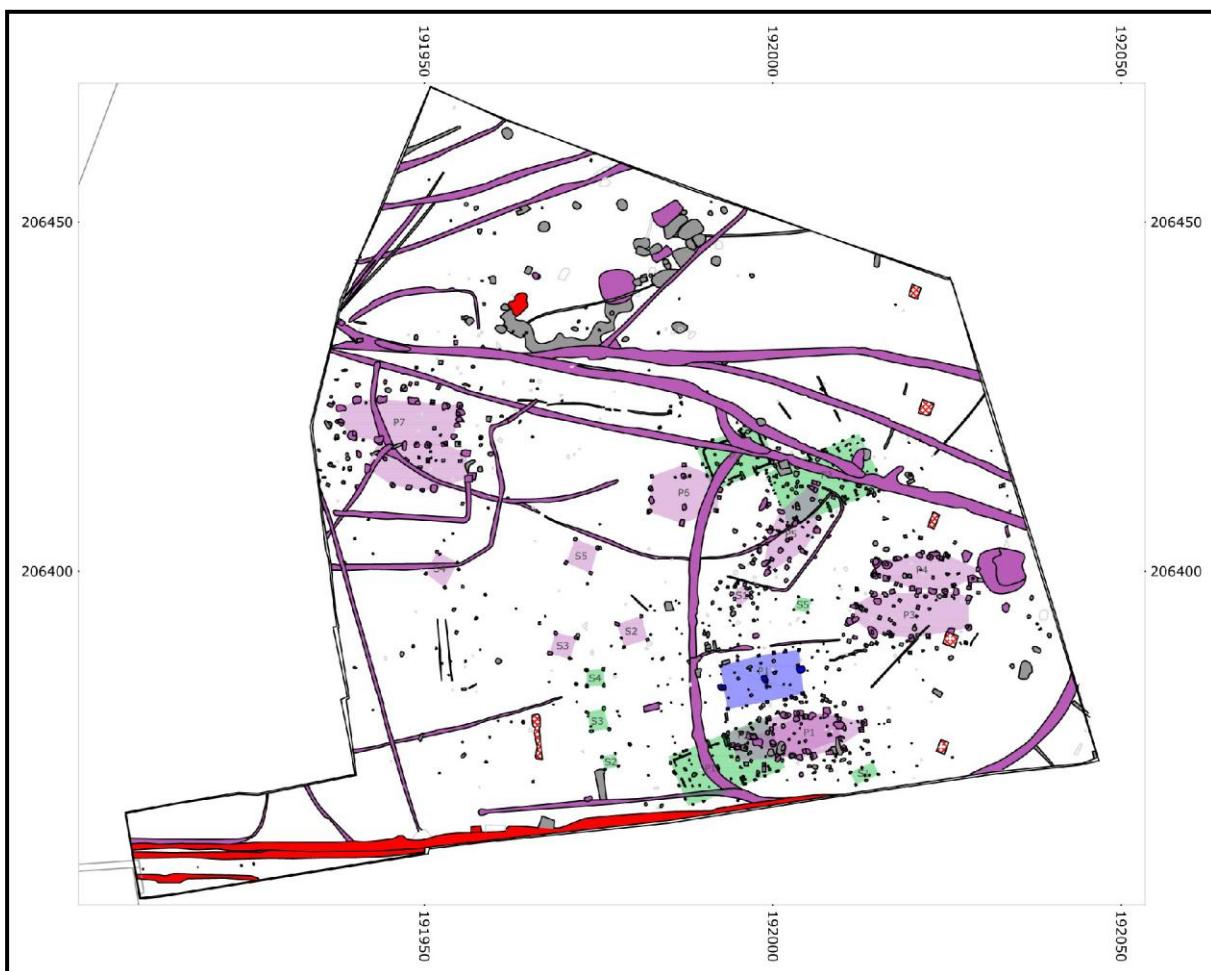
<sup>92</sup> DERIEUW *et al.* 2014.

<sup>93</sup> HUIJBERS 2012.

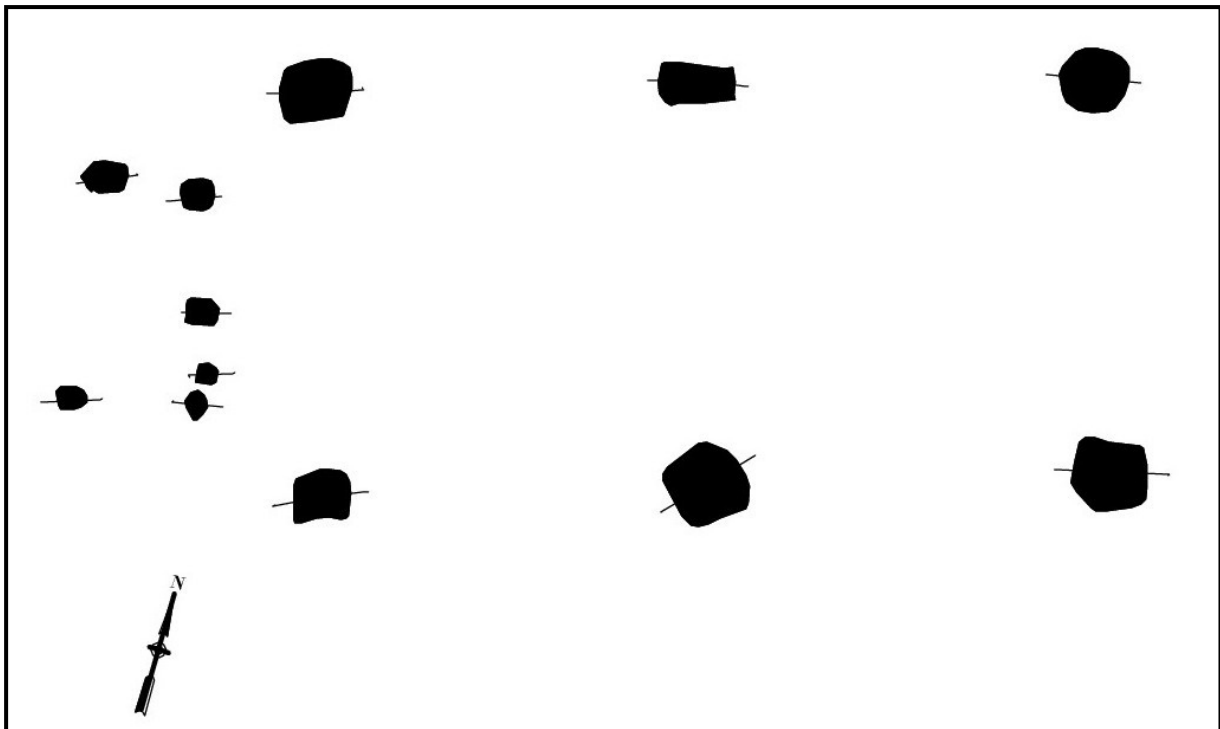




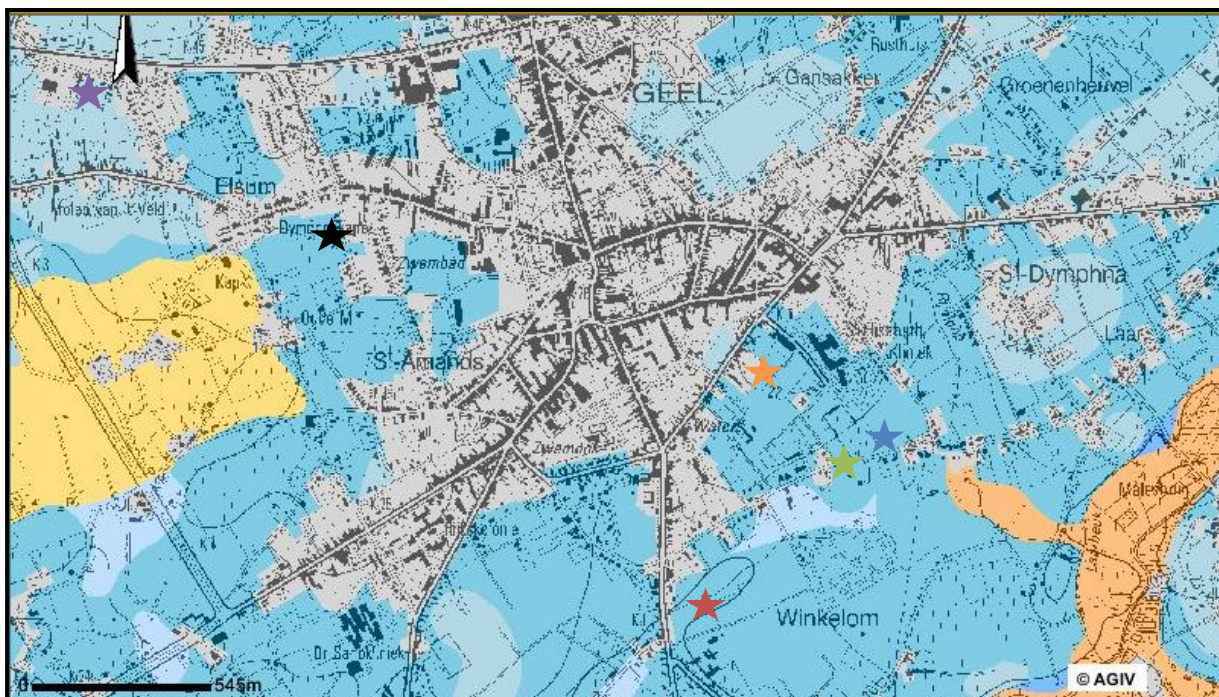
Figuur 63: Grondplan van het gebouw aangetroffen te Geel-Stessenstraat (© ANNAERT 2009: 71, fig. 11).



Figuur 64: Overzicht van sporen en structuren aangetroffen te Geel-Drijzillen: ijzertijd (groen), Romeinse periode (blauw), middeleeuwen (paars) en recent (rood) (© BRUGGEMAN *et al.* 2012: 20, fig. 12).



Figuur 65: Grondplan van het gebouw aangetroffen te Geel-Baantveld (© DERIEUW *et al.* 2014: 22, fig. 18, schaal 1:200).



Figuur 66: Situering van de vindplaatsen in de omgeving van het plangebied aan de Cipalstraat (rood): J. B. Stessenstraat (oranje), Eikevelden (groen), Laar (blauw), Drijzillen (paars) en Baantveld (zwart) op de topografische kaart (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart>).

De vergelijking van de onderzochte sites aan de J. B. Stessenstraat, Eikevelden, Drijzillen, Baantveld, Laar en de Cipalstraat heeft uitgewezen dat volmiddeleeuwse nederzettingen aanwezig geweest zijn rond het centrum van Geel, al dan niet voorafgegaan door bewoning uit de vroege middeleeuwen. De vraag rest of het woonerf aan de Cipalstraat heeft toebehoord aan een nederzetting of het gaat om een alleenstaande boerderij, ingeplant in het kader van de ontginning van het heidelandschap.

Ten slotte wordt opgemerkt dat het plangebied doorkruist wordt door noord-zuid en oost-west georiënteerde greppels, die op basis van de opvulling en het materiaal in de late middeleeuwen en nieuwe tijd gesitueerd worden. De afwezigheid van bewoning na de volle middeleeuwen en aanwezigheid van verscheidene greppels voor perceellering of afwatering uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd doen vermoeden dat het terrein sindsdien als akker- en weiland is gebruikt tot de recente inrichting als groenzone.

## 9. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK

De archeologische opgraving aan de Cipalstraat in Geel heeft structuren uit de Romeinse periode en de volle middeleeuwen aan het licht gebracht. Met de uitzondering van de groenzone ten oosten van het plangebied, zijn de omliggende percelen reeds bebouwd. Aangezien in de noordoostelijke zone van het opgravingvlak een *enclosure* uit de Romeinse periode is aangesneden, is het aangewezen het aanpalende perceel te vrijwaren van ingrepen in de bodem. Indien dit niet mogelijk blijkt in de toekomst, dient deze zone vooraf archeologisch onderzocht te worden. Deze aanbeveling voor verder onderzoek heeft als doel inzicht te verkrijgen in bewoning uit de ijzertijd, de Romeinse periode, de middeleeuwen en overige perioden in Geel en omgeving.





## 10. SYNTHESE

In het kader van de geplande inrichting van een parkeergebouw met 688 plaatsen aan de Cipalstraat in Geel (provincie Antwerpen) voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van 18 februari tot en met 1 maart 2013 een archeologische opgraving uit op het terrein. Opdrachtgever voor het onderzoek was het provinciebestuur van Antwerpen. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaarden opgesteld door Onroerend Erfgoed, dat op basis van een positieve prospectie, in januari 2013 uitgevoerd door Monument Vandekerckhove nv, een verdere opgraving oplegde. Doel van het archeologisch onderzoek betreft de registratie van de bewaring van de bodem en de archeologische resten, die door de geplande werken zouden verstoord worden. Hieruit is gebleken dat zich ter hoogte van het plangebied bewoning uit de volle middeleeuwen bevindt en zijn er indicaties voor een oudere occupatiefase vastgesteld.

In totaal is ongeveer 4000m<sup>2</sup> van het plangebied onderzocht door een vlakdekkende opgraving, waarbij twee werkputten zijn aangelegd en 75 archeologische sporen zijn gedocumenteerd. Ter hoogte van het opgravingsvlak zijn enige randstructuren uit de Romeinse periode en een woonerf uit de volle middeleeuwen aangesneden alsook perceel- of afwateringsgreppels uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Daarnaast wijzen een tiental potscherven uit handgevormd aardewerk op een occupatiefase tijdens de ijzertijd in de omgeving van het plangebied.

Aangezien slechts een segment van een rectilineaire gracht met een trapeziumvormige aflijning in coupe uit de Romeinse periode is aangesneden, is het niet duidelijk in welk kader deze aanwezigheid zou kunnen geïnterpreteerd worden. Naar analogie met enige voorbeelden in een militaire, sociaal-economische, funeraire of rituele context blijft de interpretatie van deze structuur onduidelijk, zodat verder onderzoek aanbevolen is.

In tegenstelling tot de sporen uit de Romeinse periode, is de bewoning tijdens de volle middeleeuwen ingericht op lager gelegen terrein. Hoewel het plangebied niet volledig kon onderzocht worden door aanwezigheid van een ondergrondse kabel en omvangrijke verstoringen, is een woonerf aangesneden met een driebeukig hoofdgebouw, vier spijkers en twee kuilen. Op basis van de opbouw, het verzamelde aardewerk en de <sup>14</sup>C-datering worden de structuren van de late 11<sup>de</sup> tot de vroege 13<sup>de</sup> eeuw gedateerd. De vraag rest of het woonerf heeft toebehoord aan een nederzetting of het gaat om een alleenstaande boerderij, ingeplant in het kader van ontginning van het heidelandschap.

Het plangebied wordt doorkruist door noord-zuid en oost-west georiënteerde greppels, die op basis van de opvulling en het materiaal in de late middeleeuwen en nieuwe tijd gesitueerd worden. De afwezigheid van bewoning vanaf de volle middeleeuwen en de aanwezigheid van deze greppels voor perceellering of afwatering doen vermoeden dat het terrein vanaf de late middeleeuwen als akker- en weiland is gebruikt, tot de recente inrichting als groenzone.

## 11. LITERATUUR

### • Schriftelijke bronnen

- AMERYCKX J. B., VERHEYE W. & VERMEIRE R. 1995. *Bodemkunde, bodemvorming, bodemeigenschappen, de bodems van België, bodembehoud en -degradatie, bodembeleid en bodempolitiek*. Gent.
- ANNAERT R. 1993. Een *Viereckschanze* op de *Alfsberg* te Kontich (prov. Antwerpen): meer dan een cultusplaats. *Archeologie in Vlaanderen* 3: 53-125.
- ANNAERT R. 1995-1996. De *Alfsberg* te Kontich (prov. Antwerpen). Eindrapport. *Archeologie in Vlaanderen* 5: 41-68.
- ANNAERT R. 1998. Archeologie in ruilverkaveling Poppel (Antwerpse Noorderkempen). *Antwerpse Vereniging voor Romeinse Archeologie. Jaarboek 1998*: 38-43.
- ANNAERT R. 2000. Het middeleeuwse Oud-Turnhout op het spoor. In BASTIAENS J. (ed.). *Zand op de schop. Een archeologische kijk op de Kempen*. Oud-Turnhout: 69-83.
- ANNAERT R. 2009. Enkele voorlopige resultaten van vroeg- en volmiddeleeuwse nederzettingsonderzoek in de Antwerpse Kempen en omstreken. In STEVENS F., LANDUYT G. & GIELIS M. (eds.). *Het Turnhoutse geheugen van Brabant. Opstellen over de geschiedenis van Turnhout, de Antwerpse Kempen en het hertogdom Brabant aangeboden aan Harry de Kok*. Turnhout: 47-82.
- ANNAERT R. & VERVOORT R. 2003. De volmiddeleeuwse bewoningskern te Ouwen-Grobbendonk (Antw.). *Archaeologia Mediaevalis* 26: 13-15.
- ARNOLDUSSEN S. 2008. *A living landscape. Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*. Leiden.
- BRUGGEMAN J. DERIEUW M. & REYNS N. 2012. *Archeologische opgraving Geel, Drijzillen-Rauwelkoven. Verkaveling Elsumblok* (Rapporten All-Archeo bvba 044). Bornem.



- CUYT G. 1991. Een inheemse nederzetting uit de vroeg-Romeinse tijd te Wijnegem. *Archeologie in Vlaanderen* 1: 85-106.
- CUYT G. & VAN STRYDONCK M. 2003. Van huizen, putten en Merovingers. Archeologisch onderzoek te Wijnegem-Steenakker in 2003 (interimverslag). *Antwerpse Vereniging voor Romeinse Archeologie. Jaarboek 2003*: 53-60.
- DE BUYSER F., BEECKMANS L. & BELLENS T. 2000. Een 17de-eeuws muntdepot in 'de Ooievaarsnest' te Geel (prov. Antwerpen). *Archeologie in Vlaanderen* 7: 225-230.
- DE CLERCQ W. 2009. *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum. Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr.-400 n. Chr.)*. Onuitgegeven doctoraatsverhandeling Universiteit Gent.
- DE GROOTE K. 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)* (Relicta Monografieën 1). Brussel.
- DELARUELLE S. & VERBEEK C. 2004. De metaaltijden op het HSL-traject. In VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J. (eds.). *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*. Antwerpen: 115-175.
- DELARUELLE S., VERBEEK C. & DE CLERCQ W. 2004. Wonen en leven op het HSL-traject in de Romeinse tijd (circa 50 v.C.-476 n.C.). In VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J. (eds.). *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*. Antwerpen: 189-256.
- DELARUELLE S., VAN DONINCK J., THIJS C. & HERTOOGHS S. 2010. *Proefsleuvenonderzoek in de verkaveling Schransdriessen III aan de Holleweg in Beerse* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport 27). Turnhout.
- DELARUELLE S., SCHELTJENS S. & HERTOOGHS S. in voorbereiding. *Bewoningssporen uit de ijzertijd, vroege en volle middeleeuwen aan de Albert Sohiestraat in Oud-Turnhout* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport). Turnhout.

- DERIEUW M., REYNS N. & BRUGGEMAN J. 2014. *Archeologische opgraving Geel-Baantveld* (Rapporten All-Archeo bvba 181). Bornem.
- DE SMAELE B., DELARUELLE S., THIJS C., HERTOOGHS S., VERDEGEM S., SCHELTJENS S. & VAN DONINCK J. 2012. *Opgraving van een landelijke Romeinse nederzetting aan de Tijen-Nelestraat in Turnhout* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport 24). Turnhout.
- DE SMAELE B., DELARUELLE S., THIJS C., VERDEGEM S., SCHELTJENS S. & VAN DONINCK J. in voorbereiding. *Middeleeuwse begraving en bewoning in een bronstijdgrafveld aan de Krommenhof in Beerse* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport). Turnhout.
- DEVILLE T., OOMS J. & ANNAERT R. 2007. Archeologische noodopgraving te Geel (provincie Antwerpen). *Lunula. Archaeologia protohistorica* 15: 61-65.
- HIDDINK H. 2010. *Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden* (Materiaal en Methoden 2). Amsterdam.
- HUIJBERS A. M. J. H. 2007. *Metaforisering in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Amsterdam.
- HUIJBERS A. M. J. H. 2012. Peasant culture of the Meuse-Demer-Scheldt region during the High Middle Ages. Perception schemes and domestic cycles. *Medieval and Modern Matters* 2: 89-119.
- HUIJBERS A. M. J. H. 2014. *Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de volle middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*. In LANGE A. G., THEUNISSEN E. M., DEEBEN J. H. C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.). *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*. Amersfoort: 367-419.
- MERVIS D., DE BEENHOUWER J., DEVILLE T. & HOUBRECHTS S. 2012. Nederzettingssporen uit de ijzertijd en de middeleeuwen te Geel-Eikevelden Fase 1 (prov. Antwerpen, België). *Lunula. Archaeologia protohistorica* 20: 161-166.
- REYGEL P. 2011. *Prospectie met ingreep in de bodem aan Werft 53 te Geel* (ARON-Rapport 111). Sint-Truiden.

- SCHELTJENS S. 2008. *Onderzoek naar Gallo-Romeinse phalerae als onderdeel van Romeinse militaire paardenuitrusting. De militaire site te Rumst-Molenveld als uitgangspunt voor de studie van Gallo-Romeinse phalerae in Vlaanderen.* Onuitgegeven masterpaper Vrije Universiteit Brussel.
- SCHELTJENS S. (a) 2014. *Archeologische prospectie Geel Cipalstraat (prov. Antwerpen). Basisrapport* (Monument Vandekerckhove nv). Ingelmunster.
- SCHELTJENS S. (b) 2014. *Archeologische prospectie Geel Gasthuisstraat (prov. Antwerpen). Basisrapport* (Monument Vandekerckhove nv). Ingelmunster.
- SCHELTJENS S., BERVOETS G., VERDEGEM S. & DELARUELLE S. 2012. *Rurale bewoning uit de volle middeleeuwen aan de Beukenlaan te Beerse* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport 31). Turnhout.
- SCHELTJENS S., BERVOETS G. & DELARUELLE S. 2012. *Bewoning uit de ijzertijd en de vroege Romeinse periode aan het Meuletiende in Turnhout* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport 43). Turnhout.
- SCHELTJENS S., BERVOETS G. & DELARUELLE S. 2012. *Bewoning uit de late ijzertijd en de Romeinse periode aan de Oostmalseweg in Beerse* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport 46). Turnhout.
- SCHELTJENS S., CRYNS J., HERTOOGHS S., BERVOETS G. & DELARUELLE S. In voorbereiding. *Begraving uit het neolithicum, de bronstijd en de vroege middeleeuwen en bewoning uit de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen op de Bentel (fase I) in Oud-Turnhout* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport). Turnhout.
- SCHELTJENS S., BERVOETS G. & DELARUELLE S. In voorbereiding. *Grafmonumenten uit de vroege Romeinse periode en rurale bewoning uit de vroege en volle middeleeuwen op de Bentel (fase II) in Oud-Turnhout* (Archeologische dienst Antwerpse Kempen Rapport). Turnhout.
- THEUWS F., VERHOEVEN A. & VAN REGTEREN ALTHENA H. H. 1988. Medieval Settlement at Dommelen. Parts I and II. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38: 229-430.

- TIRI W. 2010. *Archeologisch vooronderzoek op de Markt, Geel. Definitieve rapportage van de bekomen resultaten* (AS Rapportage 2010-13). Mechelen.
- TROMMELMANS R. 2012. *Evaluatienota Geel-Cipalstraat*. Ingelmunster.
- VAN ASCH N. 2014. *Archeobotanisch onderzoek in Geel, België. Een specialistisch onderzoek* (ADC Rapport 3653). Amersfoort.
- VAN DEN BROEKE P. W. 1991. Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland. In FOKKENS H. & ROYMANS N. (eds.). *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen* (Nederlandse Archeologische Rapporten 13). Amersfoort: 193-211.
- VAN DEN BROEKE P. W. 2005. Het handgevormde aardewerk uit de Romeinse tijd. In VAN ENCKEVORT H. & THIJSSSEN J. (eds.). *In de schaduw van het noorderlicht. De Gallo-Romeinse tempel van Elst-Westeraam* (Archeologische Berichten Nijmegen 6). Nijmegen: 101-106.
- VAN DEN BROEKE P. W. 2012. *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*. Leiden.
- VANDEVELDE J., ANNAERT R., LENTACKER A., ERVYNCK A. & VANDENBRUANE M. 2007. Vierduizend jaar bewoning en begraving in Edegem-Buizegem (prov. Antwerpen). *Relicta* 3: 9-68.
- VAN DE VIJVER K., VANSWEEVELT J., ANNAERT R. & DEBRUYNE S. 2009. Landelijke bewoning uit de vroege en volle middeleeuwen tijdens de archeologische opvolging van de aanleg van een aardgasvervoerleiding tussen Zandhoven en Ranst (Antw.). *Archaeologia Mediaevalis* 39: 69-74.
- VAN HOOF L. G. & JANSSEN R. 2002. *Archeologisch onderzoek A50 te Uden. Bewoning uit de ijzertijd en de vroege, volle en late middeleeuwen* (Archol Rapport 12). Leiden.
- VAN LIEFFERINGE N. 2009. *Resultaten van het archeologisch onderzoek te Laakdal (Vorst) – Oost-Molenveld. Definitieve rapportage van de bekomen resultaten* (AS-Rapportage 03-2009). Mechelen.



- VAN LIEFFERINGE N. In voorbereiding. *Het archeologisch onderzoek in Poederlee-Heikant* (Archeo-rapport). Kessel-Lo.
- VAN LIEFFERINGE N., SMEETS M. & FOCKEDEY L. 2013. *Het archeologisch onderzoek in Rijkevorsel-Wilgenstraat* (Archeo-rapport 159). Kessel-Lo.
- VAN NUFFEL J. 2010. *Wijnegem-Blikstraat. Aardewerkstudie van een nederzetting uit de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode*. Onuitgegeven masterpaper Universiteit Gent.
- VAN STRYDONCK M., ERVYNCK A., VANDENBRUANE M. & BOUDIN M. 2006. *Relieken. Echt of vals?* Leuven.
- VANVINCKENROYE W. 1991. *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren* (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum 44). Tongeren.
- VERBEEK C. & DELARUELLE S. 2004. De Middeleeuwen op het HSL-traject. In VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J. (eds.). *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*. Antwerpen: 265-313.
- VERHAERT A. & ANNAERT R. 2003. Begraving en bewoning te Hove: ijzertijd en Middeleeuwen van naderbij bekeken (prov. Antwerpen). In CUYT G. & SAS K. (eds.) *Vlekken in het zand. Archeologie in en rond Antwerpen*. Antwerpen: 107-114.
- VERHOEVEN A. A. A. 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)* (Amsterdam Archaeological Studies 3). Amsterdam.
- *Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Geel, Cipalstraat, project technologiezone.*

- **Internetbronnen**

- *Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen*  
<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#>  
<http://www.geopunt.be/kaart>
- *Koninklijke Bibliotheek van België*  
[http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html)

- *Onroerend Erfgoed*  
<http://cai.erfgoed.net>  
<http://inventaris.onroenderfgoed.be>  
<http://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be>
  
- *Provincie Antwerpen*  
[http://www.provant.be/binaries/2%20fysische%20geografie\\_tcm7-15054.pdf](http://www.provant.be/binaries/2%20fysische%20geografie_tcm7-15054.pdf)



## 12. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Archeobotanisch onderzoek
- Bijlage 2: <sup>14</sup>C-dateringen
- Bijlage 3: Overzichtsplan – algemeen
- Bijlage 4: Overzichtsplan – fasering van de sporen
- Bijlage 5: Volmiddenleeuws hoofdgebouw
- Bijlage 6: Volmiddenleeuwse spijkers
- DVD met foto's, plannen, inventarissen, rapport en bijlagen



# **Archeobotanisch onderzoek in Geel, België**

**rapport 3653**



# **Archeobotanisch onderzoek in Geel, België**

Een specialistisch onderzoek

**N. van Asch**





## Colofon

ADC Rapport 3653

Archeobotanisch onderzoek in Geel, België  
Een specialistisch onderzoek

Auteur: N. van Asch

In opdracht van: Monument Vandekerckhove nv

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juni 2014

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033 299 8181  
Fax 033 299 8180  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)



# 1 Archeobotanie Geel, België

Dr. N. van Asch

## 1.1 Inleiding

Bij de opgraving aan de Cipalstraat te Geel, België is een tweetal pollenbakken genomen ten behoeve van botanisch onderzoek. De pollenbakken zijn afkomstig uit de vulling van een gracht met vermoedelijk een Romeinse ouderdom. Deze gracht (S2) heeft een trapeziumvormige doorsnede en kent een meerfasige opvulling van trage en snelle inspoeling of demping. Tijdens het onderzoek zijn talrijke potscherven van handgevormd aardewerk en Tiense waar verzameld uit de verschillende opvullingslagen. De meerderheid van het aardewerk is afkomstig uit de bovenste laag, maar de bodem van de gracht heeft zowel een randfragment met gladde wandafwerking van een driedledige kom uit handgevormd aardewerk, als twee wandfragmenten van een driedledige kom of beker uit Tiens aardewerk opgeleverd. Opmerkelijk is dat uit de bovenste laag van deze structuur aanpassende fragmenten van dezelfde potvorm uit de 3de eeuw n. Chr. zijn aangetroffen, als in de bodemlaag.

Analyse van de pollenstalen kan mogelijk bijdragen tot de interpretatie van de gracht als militair, funerair of ritueel element en tot de datering van het gebruik. De stalen zijn in eerste instantie gewaardeerd om na te gaan of deze informatie kunnen geven over de regionale en lokale vegetatieontwikkeling in het landschap en de voedsel economie van de bewoners van Geel. Vervolgens is een aantal stalen in detail geanalyseerd. In dit rapport worden de resultaten van de analyse van de pollenstalen uiteengezet. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Bert Acke van Monument Vandekerckhove nv.

## 1.2 Methoden

De pollenbakken zijn tijdens de opgraving in de wanden van de bemonsteringsputten geslagen. Uit de twee pollenbakken zijn bij ADC ArcheoProjecten in Amersfoort in totaal vijf pollenstalen van drie cm<sup>3</sup> (tabel 1; afb. 1) genomen. De vulling van de gracht is zo op vijf verschillende dieptes bemonsterd, waardoor veranderingen door de tijd heen zichtbaar kunnen worden. De stalen zijn volgens de standaard methoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.<sup>1</sup> Van de stalen zijn preparaten gemaakt in glycerine. Dit medium blijft vloeibaar en maakt het mogelijk om pollenkorrels tijdens de analyse nog te draaien zodat een betere determinatie mogelijk is. Aan elk pollenstaal is een marker toegevoegd. Deze marker is een exotische spore (*Lycopodium*) van welke verwacht mag worden dat deze in het materiaal niet van nature voorkomt. Aangezien exact bekend is hoeveel sporen aan het staal toegevoegd worden, kan met behulp van deze marker een indicatie van de pollenconcentratie verkregen worden.

*Tabel 1 Overzicht van de pollenstalen uit gracht S2 te Geel. Alleen de bovenste twee stalen (10 en 22 cm) waren geschikt voor analyse; de onderste drie stalen zijn alleen gewaardeerd. PB = pollenbak*

Vnr.	Diepte (cm)	Laag/PB	Spoor
GECI-13-2-10	10	L1/PB1	S2 G5
GECI-13-2-22	22	L2/PB1	S2 G5
GECI-13-2-31	31	L2/PB2	S2 G5
GECI-13-2-38	38	L3/PB1	S2 G5
GECI-13-2-44	44	L3/PB2	S2 G5

Tijdens de waarderende fase zijn de stalen in het geheel doorgekeken waarbij is gelet op het voorkomen van de verschillende plantensoorten en op de conservering en concentratie van het pollen. De conservering van het pollen in de vijf stalen was goed. In de onderste drie stalen (31, 38 en 44 cm) was de concentratie van het pollen echter zo laag dat een verdere analyse niet mogelijk was. Analyse van de bovenste twee stalen (10 en 22 cm) was wel mogelijk en deze twee stalen zijn dan ook vervolgens geanalyseerd. Bij de analyse van deze twee stalen is het aantal pollenkorrels

<sup>1</sup> Fægri, et al. 1989.



en sporen van een bepaalde diepte per preparaat geteld. Hierbij is doorgeteld totdat een pollensom van minstens 300 was bereikt, waarna het preparaat in zijn geheel is gescand op de aanwezigheid van nieuwe soorten.

Voor de waardering en analyse van het pollen is een microscoop met een vergroting van 400-1000x gebruikt. Pollenkorrels en sporen (van varens, paardenstaarten en wolfsklauwen) zijn gedetermineerd met behulp van verschillende standaard determinatiewerken.<sup>2</sup> De naamgeving van de plantensoorten is op deze determinatiewerken gebaseerd. Zowel de waardering als de analyse van de pollenstalen is uitgevoerd door M. Doorenbosch van het Leids Archeospecialistisch Bureau.

Naast pollen en sporen is er ook naar zogenaamde non-pollen palynomorfen (NPP) gekeken. Onder de non-pollen palynomorfen vallen alle herkenbare resten die in een pollenstaal kunnen voorkomen. Dit zijn onder andere resten van algen, sporen van varens en levermossen, schimmels (parasitaire fungi en mestschimmels) en andere botanische en dierlijke microfossielen. Deze microfossielen blijven net als stuifmeel bewaard en kunnen met behulp van de microscoop geïdentificeerd worden. Veel van deze NPP-typen hebben in de loop der jaren een Type-nummer gekregen; indien de soortnaam nog onbekend is, wordt naar een soort verwezen met behulp van dit nummer.<sup>3</sup>



Afb. 1 Pollenbakken in de gracht (S2) met de locaties van de vijf pollenstalen (rode ster). De bovenste twee stalen (10 en 22 cm) zijn geanalyseerd; de overige drie stalen zijn alleen gewaardeerd. Foto: Monument Vandekerckhove nv.

Op basis van de pollensom, welke als 100% gesteld wordt, zijn de relatieve pollenpercentages van alle plantensoorten berekend. Over het algemeen wordt er een pollensom van ruim 300 getelde pollenkorrels van bomen en struiken (BP, boompollen) en droge kruiden (NBP, niet boompollen) gebruikt (=regionale vegetatie, *sensu* Janssen).<sup>4</sup> Planten van natte milieus zoals moeras- en open watervegetatie, maar ook grassen (Poaceae) en zeggen (Cyperaceae) worden over het algemeen niet opgenomen in de pollensom omdat deze hoogstwaarschijnlijk tot de lokale, natte vegetatie behoord hebben en dus vaak oververtegenwoordigd zijn in de pollenmonsters (=lokale vegetatie, *sensu* Janssen).<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Beug 2004; Moore *et al.* 1991; Punt 1976-2003.

<sup>3</sup> Pals *et al.*, 1980; Van Geel 1978; Van Geel *et al.*, 1981; Van Geel *et al.*, 1989; Van Geel 2001; Van Geel *et al.*, 2003; Van Geel & Aptroot 2006.

<sup>4</sup> Janssen 1973; Janssen 1981; 1984.

<sup>5</sup> Janssen 1973; Janssen 1981; Janssen 1984.



De resultaten van de pollenanalyse van de twee stalen zijn in een pollendiagram weergegeven. Dit diagram is gemaakt met behulp van het computerprogramma TILIA.<sup>6</sup> In het pollendiagram zijn de pollentypen in verschillende ecologische groepen ingedeeld. Deze zijn met verschillende kleuren in het hoofddiagram (eerste deel diagram) aangegeven en omvatten: bomen en struiken (donkergroen), kruiden (geel), heidevegetatie (paars) en cultuurplanten (rood). In het hoofddiagram wordt een indicatie van het regionale bedekkingspercentage weergegeven van deze verschillende ecologische groepen (=regionale vegetatie *sensu* Janssen).<sup>7</sup> Deze groepen vormen samen ook de pollensom. In het tweede deel van het diagram zijn de afzonderlijke pollenpercentage curves weergegeven. Het relatieve percentage (ten opzichte van de pollensom) van de verschillende soorten is met een zwarte grafiek aangegeven. De pollensom wordt weergegeven halverwege het diagram en scheidt de regionale (in de pollensom opgenomen) pollentypen van de lokale pollentypen.

### 1.3 Resultaten

Hieronder worden de resultaten van de twee geanalyseerde pollenstalen besproken. Deze resultaten zijn weergegeven in een pollendiagram (bijlage 1). Eerst worden de resultaten besproken. Vervolgens wordt aan de hand van de resultaten de ouderdom van gracht behandeld. Daarna komt de vegetatiereconstructie aan bod en tot slot wordt de voedsel economie besproken.

#### 1.3.1 Beschrijving resultaten

In de beide stalen uit de gracht is het percentage pollen van struikheide (*Calluna vulgaris*) hoog. In het onderste staal (22 cm) bedraagt dit percentage 40 % en in het bovenste staal (10 cm) is dit percentage toegenomen tot maar liefst 77 %. Verder wordt in de beide stalen pollen aangetroffen van bomen en struiken, maar in het bovenste staal (10 cm: 14 %) is het percentage pollen van bomen en struiken lager dan in het onderste staal (22 cm: 38 cm). Van het boom- en struikpollen is hazelaar (*Corylus avellana*) de belangrijkste soort. Naast hazelaar is pollen aanwezig van linde (*Tilia*), eik (*Quercus*), beuk (*Fagus sylvatica*) en in het bovenste staal is pollen van haagbeuk (*Carpinus betulus*) aangetroffen. Ook zijn sporen aanwezig van eikvaren (*Polypodium vulgare*), een soort die in de ondergroei van loofbossen voorkomt.

Verder is in de beide stalen pollen aanwezig van granen (Cerealia), waaronder van gerst (*Hordeum*-type) en rogge (*Secale cereale*). In het bovenste staal is tevens pollen aangetroffen van boekweit (*Fagopyrum esculentum*-type). Ook is pollen aanwezig van akkeronkruiden, zoals composieten (Asteraceae), anjerachtigen (Caryophyllaceae), veldzuring-type (*Rumex acetosa*-type) en korenbloem (*Centaurea cyanus*). Daarnaast zijn sporen aangetroffen van het levermos hawwmos (*Anthoceros*) en pollenkorrels van de tredbestendige plant smalle weegbree (*Plantago lanceolata*). Zowel het aandeel van de cultuurgewassen als het percentage onkruiden neemt naar boven toe in het profiel iets af.

Van de meer lokale taxa van de vochtigere locaties zijn grassen (Poaceae) de belangrijkste familie. Het percentage graspollen neemt naar boven toe van 57 tot 109 %. Daarnaast zijn de graslandplanten vertegenwoordigd door boterbloem (*Ranunculus acris*-type) en blauwe knoop (*Succisa pratensis*). Verder is pollen aanwezig van els (*Alnus*) en sporen van niervarens (*Dryopteris*-type) en veenmos (*Sphagnum*).

#### 1.3.2 Datering

In de pollenstalen is een aantal soorten aangetroffen die een datering van de gracht mogelijk maken. Zo duidt de aanwezigheid van korenbloem op een ouderdom vanaf de 10<sup>e</sup>-11<sup>e</sup> eeuw. Korenbloem komt niet van nature in Nederland en België voor en wordt als pollen pas vanaf de 10<sup>e</sup>-11<sup>e</sup> eeuw gevonden.<sup>8</sup> Ook de aanwezigheid van boekweit in het bovenste staal plaatst de gracht in de Middeleeuwen. Boekweit werd namelijk vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw steeds talrijker in de Nederlandse flora en werd vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw in Noord-Frankrijk verbouwd.<sup>9</sup> De combinatie van korenbloem en

<sup>6</sup> Grimm, 1992-2004.

<sup>7</sup> Janssen 1973; Janssen 1981; Janssen 1984.

<sup>8</sup> Van Haaster & Brinkkemper 1995.

<sup>9</sup> van Haaster & Brinkkemper 1995; Van Haaster 1997, 62; Nassiet 1998, 57-76.

boekweit wijst dus op een middeleeuwse ouderdom van de gracht. Dit is in overeenstemming met de reconstructie van de regionale vegetatie op basis van de beide pollenstalen. Deze beide stalen reflecteren een zeer open landschap met heidevelden en akkers in de omgeving (zie 1.3.3.), zoals dat in de Middeleeuwen veel voorkwam.

De ouderdom van de gracht was op basis van het aangetroffen aardewerk echter op Romeins geschat. Zowel uit de bodem van de gracht als de bovenste laag is Romeins aardewerk aangetroffen. Het is mogelijk dat er op de een of andere manier Romeins aardewerk in de middeleeuwse gracht terecht gekomen is. Het zou er echter ook op kunnen wijzen dat de gracht vanaf de Romeinse tijd tot in de Middeleeuwen bestaan heeft. Op basis van de vulling wordt vermoed dat de oorspronkelijke gracht opnieuw uitgegraven is, waarna de gracht hergebruikt is. Dit zou kunnen betekenen dat de oorspronkelijke gracht in de Romeinse tijd is aangelegd en dat deze vervolgens in de Middeleeuwen heruitgegraven en hergebruikt is. Aangezien de pollenmonsters uit de onderste vulling van de gracht niet geschikt waren voor analyse, kunnen hier verder geen uitspraken over gedaan worden. Wel is nu duidelijk dat de bovenste vullingen in de Middeleeuwen dateren. Mogelijk hangt het middeleeuwse gebruik van de gracht samen met het middeleeuwse woonerf dat in het plangebied is aangetroffen.

### 1.3.3 Vegetatiereconstructie

De beide pollenstalen uit de gracht reflecteren een open landschap. In de omgeving van middeleeuws Geel kwamen akkers en uitgestrekte heidevelden voor. Deze heidevelden (afb. 2) waren aanwezig op de drogere, schrale zandgronden in de omgeving. Struikhei is kenmerkend voor stikstof- en fosforarme grond en heeft zich goed kunnen ontwikkelen op de zure, droge, zandige gronden in de omgeving. Deels hebben deze akkers zich vermoedelijk kunnen ontwikkelen op verlaten akkers, waarvan de bodems verarmd zijn als gevolg van de akkerbouw.<sup>10</sup> Gedurende de opvulling van de gracht konden de heidevelden zich op verlaten akkers nog verder uitbreiden. In de nattere delen van de heidevelden kwam wat veenmos voor.



Afb. 2 In de omgeving kwamen uitgestrekte heidevelden voor. Foto: Rasbak<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Weeda et al. 1988, 38.

<sup>11</sup> [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wekeromse\\_Zand\\_heideveld.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wekeromse_Zand_heideveld.jpg).





Verder werd een deel van de iets vochtigere, voedselrijkere (lemige) zandgronden gebruikt voor de akkerbouw. Deze akkers bevonden zich mogelijk vooral aan de flanken van de dekzandruggen. Op deze akkers werden granen, waaronder gerst en rogge, en boekweit verbouwd. Op de akkers groeiden tevens akkeronkruiden, zoals composieten, anjerachtigen, veldzuring-type en korenbloem. Deze soorten zullen vooral tussen het graan gestaan hebben, aangezien op de boekweitakkers weinig onkruiden groeiden (zie 1.3.4). Korenbloem is een soort die vaak op roggeakkers voorkomt en is tevens een typische soort van wintergraanakkers, wat aangeeft dat rogge hier vermoedelijk als wintergraan verbouwd werd.<sup>12</sup> Mogelijk groeide ook schapenzuring (*Rumex acetosella*) tussen het rogge. Het pollen van schapenzuring valt namelijk onder het veldzuring-type, dat in de onderzochte stalen is aangetroffen. Schapenzuring is een soort die kenmerkend is voor voedselarme zandgronden en vaak voorkomt op roggeakkers.<sup>13</sup> Het pollen kan echter ook afkomstig zijn van veldzuring, een soort die mogelijk in de graslanden in de omgeving groeide. Verder kunnen de aangetroffen sporen van hawwmos erop wijzen dat de akkers van tijd tot tijd braak lagen.<sup>14</sup> Op de betreden grond van de akkers kwam smalle weegbree voor, evenals langs paden en wegen.

Ook waren er in de omgeving bosschages aanwezig met beuk, eik en linde. Deze zullen zich eveneens op de wat hogere gronden bevonden hebben. Hazelaarstruweel was aanwezig op open plekken in de bosschages, langs bosranden en langs de akkers. Eikvaren stond in de ondergroei van de bosschages. Hazelaarstruiken en bomen zullen ook in de nederzetting zelf gegroeid hebben. De afname in het percentage pollen van bomen en struiken naar boven toe in het profiel wijst erop dat het landschap in deze periode nog wat opener werd. Mogelijk is een deel van de bosschages gekapt voor de aanleg van akkers en graslanden.

In de lager gelegen, vochtigere delen van het landschap kwamen graslanden voor. Deze graslanden bevonden zich nabij de Grote Nete. In deze graslanden groeiden boterbloem en blauwe knoop. Dit zijn beide soorten die vaak voorkomen op grazige gronden, wat aangeeft dat de graslanden mogelijk beweide werden met vee. Ook smalle weegbree kwam vermoedelijk op de betreden grond van de graslanden voor. Mogelijk werd gedurende de onderzochte periode ook een deel van de wat hogere gronden als grasland in gebruik genomen.

Elzenstruwelen met varens in de ondergroei kwamen voor in depressies, langs meentjes en in en langs verlande restgeulen van de Grote Nete. Elzenstruweel groeide mogelijk ook langs de oevers van de onderzochte gracht.

### 1.3.4 Voedseleconomie

De cultuurgewassen zijn in de pollenstalen vertegenwoordigd door granen, waaronder gerst en rogge, en boekweit. Van de aangetroffen graansoorten behoort gerst tot één van de eerst verbouwde gewassen. Dit was tot aan de Middeleeuwen het voornaamste verbouwde gewas in Europa. Van alle granen is gerst daarbij het meest resistent tegen zout en droogte. Het is echter minder geschikt om brood mee te bakken en werd dan ook vooral gebruikt voor de bereiding van pap en koeken. Gerst kon ook worden gebruikt om bier mee te brouwen.<sup>15</sup> Vooral in de Middeleeuwen werd erg veel bier gedronken. Voor het gewone volk was bier de gebruikelijke drank. Omdat bier bij de bereiding gekookt en gefilterd werd, was het veiliger dan water, dat in de steden vaak vervuild was.

In tegenstelling tot gerst is rogge pas ontstaan rond het begin van de jaartelling als 'secundair graan'. Waarschijnlijk hebben de wilde voorouders van deze soort als onkruid tussen het graan gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van de planten met de juiste kenmerken maakten de vruchten de meeste kans met het graan mee geoogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan uitgezaaid te worden. Na een aantal generaties werd zo een gewas geselecteerd met graanachtige eigenschappen.<sup>16</sup> In de Middeleeuwen werd rogge (afb. 3) in plaats van gerst zelfs de belangrijkste graansoort op het menu, mede doordat het geen veeleisend gewas is. Het werd toen veel als wintergraan gegeten.<sup>17</sup>

<sup>12</sup> Weeda *et al* 1991, 150

<sup>13</sup> Weeda *et al.* 1985, p. 146.

<sup>14</sup> Koelbloed & Kroeze 1965.

<sup>15</sup> Bakels 1997, 19; Kalkman 2003, 44-45.

<sup>16</sup> Pals 1997, 36-37.

<sup>17</sup> Van Haaster 1997, 66.





Rogge heeft als voordeel dat het te kweken is, waar dit met tarwe niet gaat. Het is beter bestand tegen kou, vocht en droogte. Beslag van rogge rijst echter niet goed door gebrek aan gluten. Dit probleem kan worden opgelost door het te mengen met tarwe.<sup>18</sup>

Naast bovengenoemde graansoorten werd ook het schijngraan boekweit gegeten door de middeleeuwse bewoners van Geel. Boekweit is botanisch gezien geen graan, maar wordt geschaard onder de schijngranen omdat het voor dezelfde doeleinden gebruikt werd. De nootjes van boekweit kunnen gepeld en tot meel gemalen worden. Net als gerst is boekweit niet geschikt om brood mee te maken, maar kan het wel als pap gegeten worden. Ook wordt het meel vaak gemengd met dat van granen en als basis voor pannenkoeken gebruikt.<sup>19</sup> Boekweit (afb. 3) is een zomergewas en bij uitstek een gewas van arme zandgronden. Het gewas kan dan ook goed op de zandige gronden in de omgeving van Geel verbouwd zijn. Voor de armere boeren was het een uitkomst omdat het snel groeit en weinig investering kost.<sup>20</sup> Het is echter zeer gevoelig voor weersinvloeden als nachtvorst, harde wind en hagel, waardoor de oogsten vaak tegenvielen en de armoede onder deze boeren groot bleef. Doordat de planten snel groeien, zijn het goede bodembedekkers, waardoor er weinig akkeronkruiden tussen de planten kunnen groeien. Vanwege deze eigenschap werd boekweit in het verleden wel gezaaid op akkers waar men veel last had van onkruiden. Zo kon de opbrengst van roggeakkers verbeterd worden door de verbouw van rogge af te wisselen met boekweit, wat leidde tot een afname van de akkeronkruiden.<sup>21</sup> Mogelijk gebeurde dit ook in de omgeving van Geel, wat het vrij lage percentage pollen van akkeronkruiden zou kunnen verklaren.



Afb. 3 Zowel rogge (links) als boekweit (rechts) werden op de zandgronden in de omgeving van Geel verbouwd in de Middeleeuwen. Foto's: M. van Dinter (links) en J.A.A. Bos (rechts)

## 1.4 Conclusies

Het botanische onderzoek aan de stalen uit de gracht heeft geleid tot een reconstructie van het regionale en lokale landschap in de omgeving van Geel, België. De beide geanalyseerde pollenstalen zijn afkomstig uit de bovenste vullingen van de gracht. De aangetroffen soorten wijzen op een middeleeuwse ouderdom voor deze bovenste vullingen.

De stalen laten zien dat het landschap in de Middeleeuwen open was in de omgeving van Geel. Op de schrale zandgronden rondom Geel kwamen uitgestrekte heidevelden met struikheide voor. Deze heidevelden hebben zich gedeeltelijk kunnen ontwikkelen op verlaten akkers, waarvan de bodems sterk verarmd zijn geraakt. Naast heidevelden waren er akkers aanwezig, waarop granen, waaronder gerst en rogge, en boekweit werden verbouwd. Zowel gerst als boekweit zijn niet erg geschikt om brood van te bakken en werden waarschijnlijk in de vorm van pap of (pannen)koeken gegeten. Gerst kan ook gebruikt zijn voor de bereiding van bier. In tegenstelling tot gerst en

<sup>18</sup> Kalkman 2003, 46-47.

<sup>19</sup> Kalkman, 2003, 54.

<sup>20</sup> Van Haaster, 2008, 80.

<sup>21</sup> Van Haaster 2008, 22.



boekweit werd rogge mogelijk wel gebruikt om brood van te bakken. Rogge werd in de omgeving van Geel waarschijnlijk als wintergraan geteeld. Mogelijk werd de teelt van rogge afgewisseld met boekweit, wat tot een afname van de akkeronkruiden geleid zou kunnen hebben. Tussen het graan groeiden wel verschillende akkeronkruiden, zoals composieten, anjerachtigen, veldzuring-type en korenbloem.

Naast akkers en uitgestrekte heidevelden kwamen er op de hogere gronden nog wat bosschages voor met beuk, eik en linde. Op open plekken, langs bosranden en langs de akkers groeide hazelaarstruweel. Ook bij de nederzetting zelf zullen enkele bomen en hazelaarstruiken gestaan hebben.

Graslanden met boterbloem en blauwe knoop waren in deze periode aanwezig in de lager gelegen, vochtigere delen van het landschap nabij de Grote Nete. Mogelijk werden deze graslanden gebruikt voor beweiding met vee.

Verder waren er elzenstruwelen aanwezig in de omgeving van Geel. Deze bevonden zich in depressies, langs meertjes, in en langs verlande restgeulen van de Grote Nete en mogelijk ook langs de oevers van de onderzochte gracht.

Op basis van het botanische onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor een militaire, funeraire of rituele functie van de gracht. Het zou kunnen dat het middeleeuwse gebruik van de gracht samenhangt met het middeleeuwse woonerf dat in het plangebied aanwezig was. Mogelijk was de gracht al in de Romeinse tijd aanwezig en zou deze in die periode een militaire, funeraire of rituele functie gehad kunnen hebben. Aangezien er geen pollenstalen uit de Romeinse tijd zijn onderzocht, kunnen hierover geen uitspraken gedaan worden.

## 1.5 Literatuur

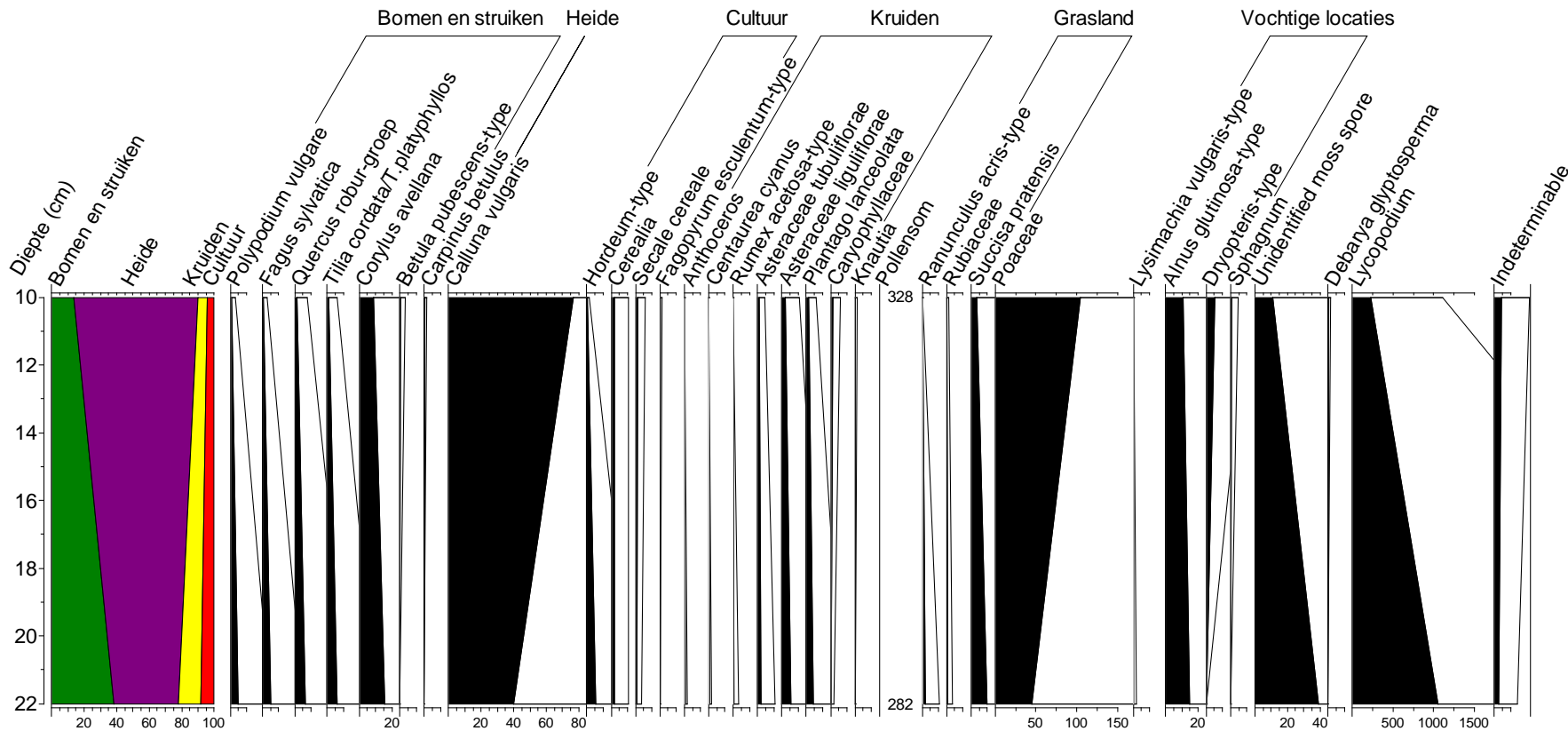
- Bakels, C.C., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C. – 12 v.C. in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 15-24.
- Beug, H.J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Faegri, K. & J. Iversen, 1989: *Textbook of pollen analysis*. fourth edition. Chichester.
- van Geel, B., 1978. *A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and The Netherlands*. Review of Palaeobotany and Palynology 25: 1-120.
- van Geel, B., 2001: *Non-Pollen palynomorphs*. In: J.P. Smol, et al. (red.), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments. Volume 3: Terrestrial, Algal, and Siliceous Indicators*. Dordrecht, 99-119.
- van Geel, B. & A. Aptroot, 2006: *Fossil ascomycetes in Quaternary deposits*. Nova Hedwigia 82, 313-329.
- van Geel, B., S.J.P. Bohncke & H. Dee, 1981: *A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands*. Review of palaeobotany and palynology 31, 367-448.
- van Geel, B., Coope, G.R. van der Hammen, T., 1989: *Palaeoecology and stratigraphy of the Lateglacial type section at Usselo (The Netherlands)*. Review of Palaeobotany and Palynology 60: 25-129.
- van Geel, B., J. Buurman, O. Brinkkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G.B.A. van Reenen & T. Hakbijl, 2003: *Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands)*. Journal of Archaeological Science 30, 873-883.
- Grimm, E.C., 1992-2004: *TILIA, TILIA.GRAPH, and TGView*. Springfield, USA.
- van Haaster, H., 2008: Archeobotanica uit 's Hertogenbosch. *Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*. Barkhuis & Groningen University Library, Groningen, 162 p.
- van Haaster, H., 1997: *De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen*. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Vereniging voor Landbouwgeschiedenis, Wageningen, p. 53-104.
- van Haaster, H. & Brinkkemper, O. 1995: *RADAR, a Relational Archaeobotanical Database for Advanced Research*. Vegetation History & Archaeobotany 4, 117-125.



- Janssen, C.R., 1973: *Local and regional pollen deposition*. In: H.J.B. Birks & R.G. West (red.), Quaternary Plant Ecology. Oxford, 31-42.
- Janssen, C.R., 1981: *On the reconstruction of past vegetation by pollen analysis: a review*. Proceedings Koninklijke Nederlandse Akademie Wetenschappen 84 (Serie C), 197-210.
- Janssen, C.R., 1984: *Modern pollen assemblages and vegetation in the Myrtle Lake peatland, Minnesota*. Ecological Monographs 54.
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik*. KNNV Uitgeverij
- Koelbloed K.K., Kroeze J.M., 1965. *Anthoceros* species as indicators of cultivation. Boor en Spade 14, p. 104-109.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson, 1991: *Pollen Analysis*. Oxford.
- Nassiet, M., 1998: La diffusion du blé noir en France à l'époque moderne, Histoire et sociétés rurales - N° 9.
- Pals, J.P., 1997: *Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd*. in: A.C. Zeven (red.), De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD, 53-104. Wageningen.
- Pals, J.P., B. van Geel & A. Delfos, 1980: *Paleoecological studies in the Klokkeweel bog near Hoogkarspel (prov. of Noord Holland)*. Review of palaeobotany and palynology 30, 371-418.
- Punt, W. et al., 1976-2003: *The Northwest European Pollen Flora*. vol I (1976); vol II (1980); vol III (1981); vol IV (1984); vol V (1988); vol VI (1991); vol VII (1995); vol VIII (2003). Amsterdam.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer 1).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).

**Bijlage 1    Pollendiagram van de gracht (S2) te Geel, België**

Pollendiagram van de gracht (S2) te Geel



Analyse: M. Doorenbosch (2014)



24/4/2014

Monument Vandekerckhove  
Oostrozebekestraat 54  
8770 Ingelmunster

2013/11878

RADIOCARBON DATING REPORT

**Geel Cipalstraat**

**RICH-20964 (S2 inv 53) : 1653±31BP**

68.2% probability  
345AD (13.8%) 370AD  
375AD (54.4%) 425AD  
95.4% probability  
260AD ( 1.8%) 280AD  
320AD (86.0%) 440AD  
480AD ( 7.5%) 540AD

**RICH-20966 (S38 inv 62) : 885±32BP**

68.2% probability  
1050AD (20.9%) 1090AD  
1150AD (47.3%) 1220AD  
95.4% probability  
1030AD (95.4%) 1220AD

**RICH-20965 (S2 inv 56) : 7647±40BP**

68.2% probability  
6560BC ( 5.3%) 6540BC  
6510BC (62.9%) 6440BC  
95.4% probability  
6590BC (95.4%) 6430BC

Met vriendelijke groeten,  
Mark Van Strydonck

Mathieu Boudin

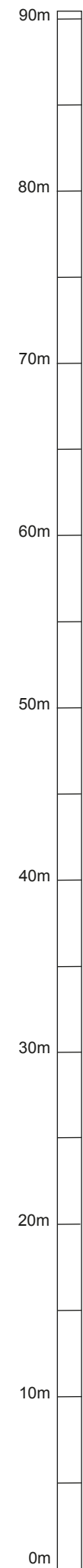


[mark.vanstrydonck@kikirpa.be](mailto:mark.vanstrydonck@kikirpa.be)



[Mathieu.boudin@kikirpa.be](mailto:Mathieu.boudin@kikirpa.be)





# Archeologisch onderzoek Geel - Cipalstraat 2013

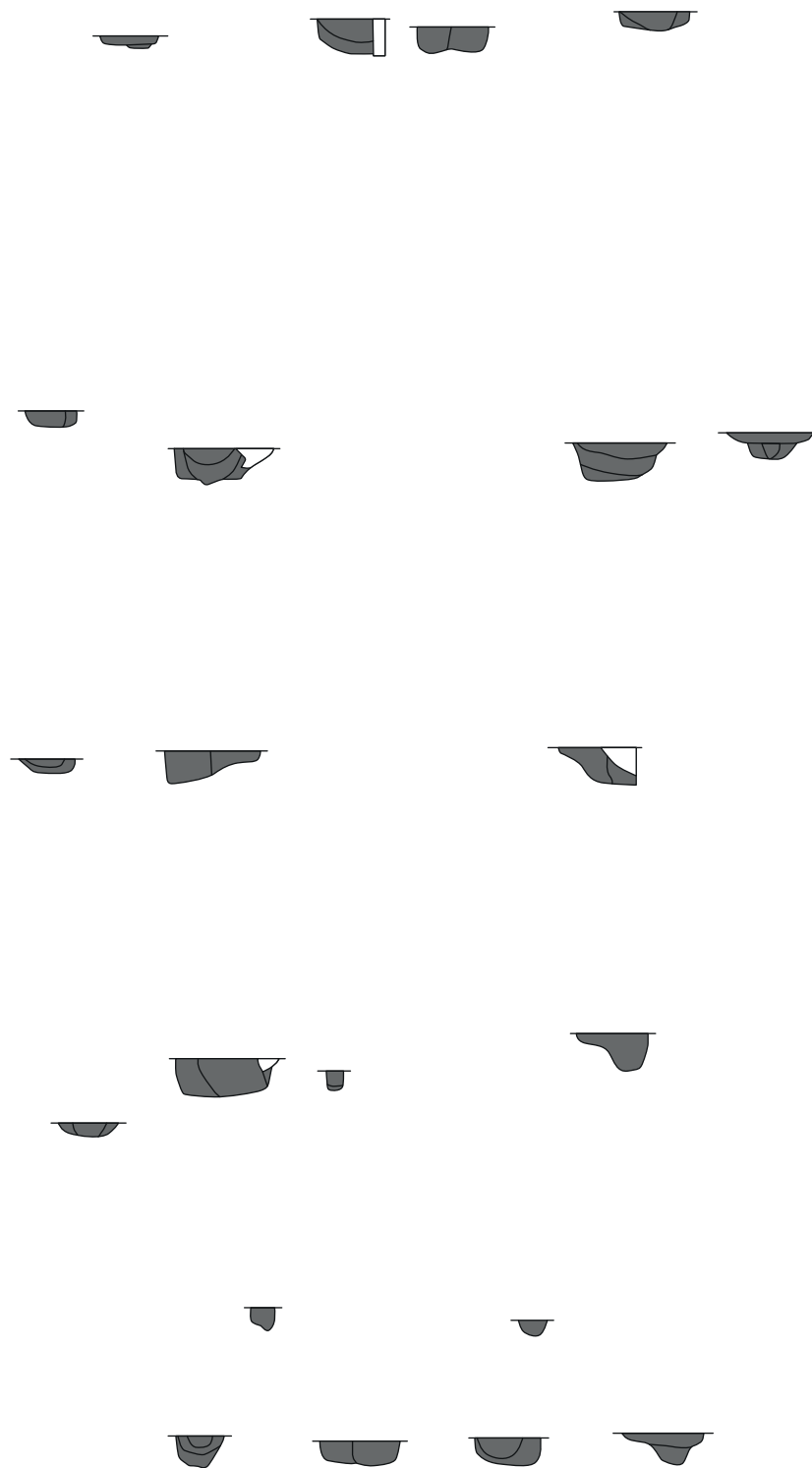
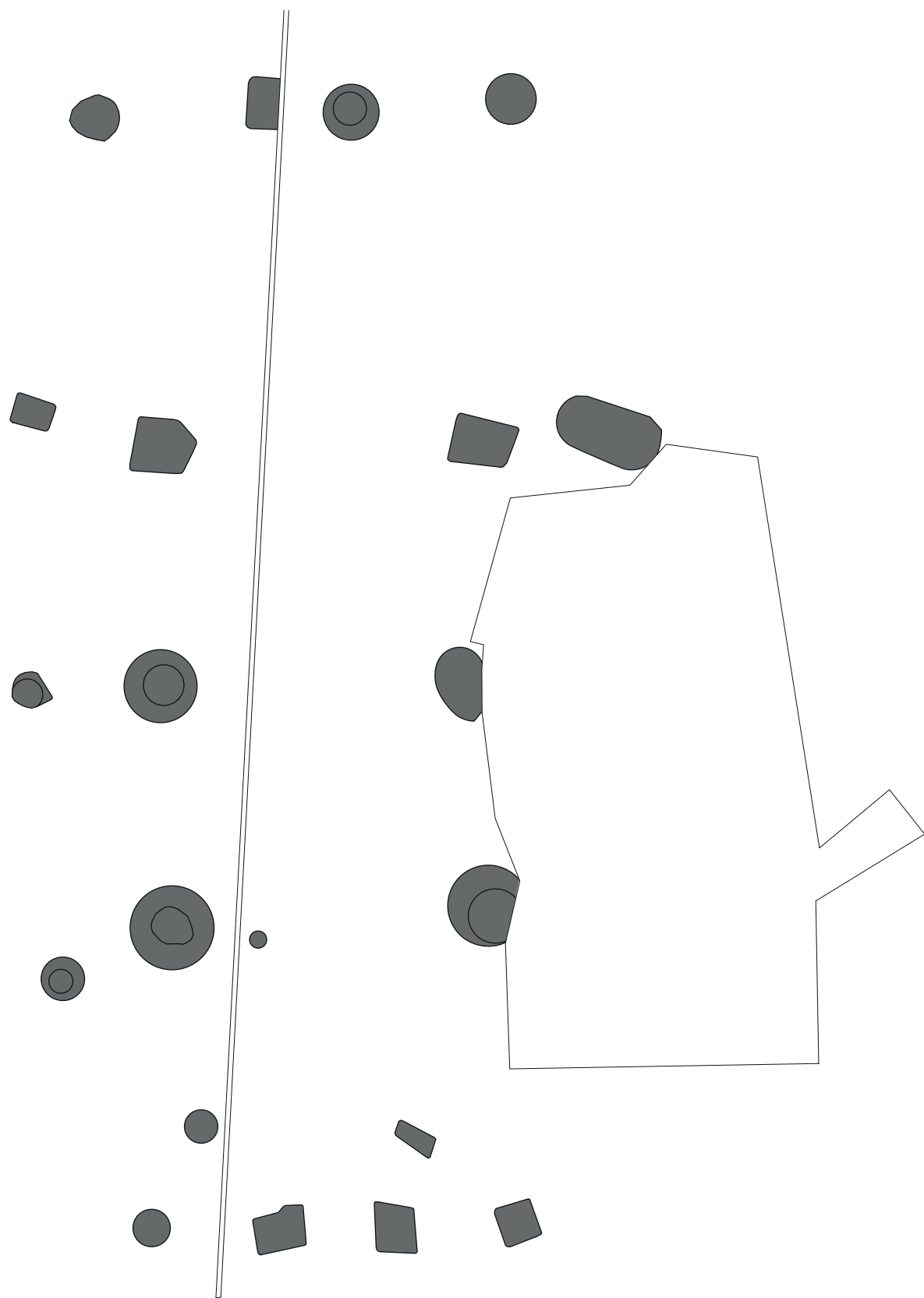
Overzichtsplan -  
fasering van de sporen

- IJzertijd en Romeinse periode
- Volle middeleeuwen
- Situering hoofdgebouw
- Situering spiekers
- Late middeleeuwen en nieuwe tijd
- Recente sporen
- Verstoringen
- Moederbodem



Verg.nr. 2013/038

**Monument**  
Vandekerckhove



Archeologisch  
onderzoek  
Geel -  
Cipalstraat  
2013

Volmiddeleeuws  
hoofdgebouw

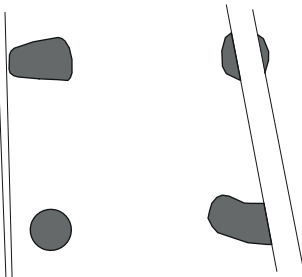


Verg.nr. 2013/038

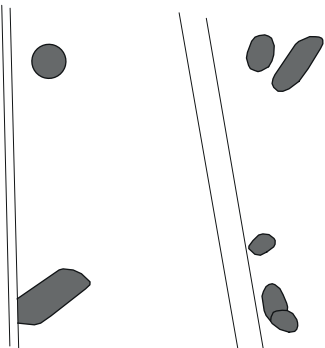
**Monument**  
Vandekerckhove



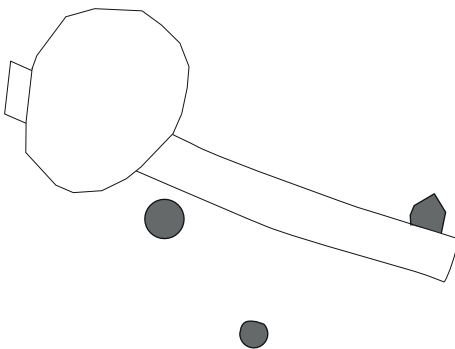
spieker 1



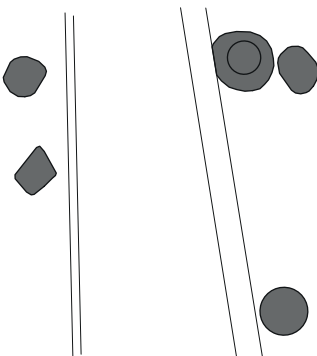
spieker 2



spieker 3



(mogelijke) spieker 4



20m

15m

10m

5m

0m

Archeologisch  
onderzoek  
Geel -  
Cipalstraat  
2013

Volmiddeleeuwse  
spiekers

Verg.nr. 2013/038

**Monument**  
Vandekerckhove